MEDIEN offensive SCHULE II

paedML Die Musterlösung Baden-Württemberg

Novell OES Linux

paedML® Novell 3.0.1 für schulische Netzwerke

Installation paedML Novell 3.0.1 / Installationsanleitung
Stand: 19.11.2007

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT

LMZ
Landesmedienzentrum BW

Impressum

Herausgeber

Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)
Projekt „Support-Netz“
Rotenbergstr. 111

70190 Stuttgart

Autoren

der Zentralen Expertengruppe Netze (ZEN),
Projekt „Support-Netz“, LMZ

Stefan Falk
Ulrich Frei
Carl-Heinz Gutjahr
Friedrich Heckmann
Soo-Dong Kim
Uwe Labs

Endredaktion

Ulrike Boscher

Weitere Informationen

www.support-netz.de
www.lmz-bw.de
www.medienoffensive.schule-bw.de

Veröffentlicht: **2007**

© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise 3

1.1. Hinweise zur Installationsanleitung 3
1.2. Hinweise zum Supportumfang 3
1.3. Schreibkonvention 4
1.4. iManager 5
1.5. Sicherung 5
1.6. Benutzeraufnahme und Klassen anlegen 6

2. Systemvoraussetzung 6

3. Standardbenutzer und –konfiguration 7

4. Installation 8

4.1. Vorbereitung 8
4.2. Installation des Gserver03 10
4.3. Postinstallation 12
4.4. Grafikeinstellung anpassen 12
4.5. Netzwerkkonfiguration anpassen 13
4.5.1. UML (User Mode Linux) 14
4.5.2. Anmelden am UML und Kontrolle der Dienste 15
4.5.3. Konfiguration der Dienste des UML 15
4.5.4. Kontrolle der Netzwerkkonfiguration 16
4.6. NSS-Pool anpassen 16

5. Schule generieren 18

5.1. Neue Schule erzeugen 18
5.2. Anwendungen für neue Schule übertragen 21
5.3. Uploadverzeichnis für Image-Dateien 22
5.3.1. Anpassen des Uploadverzeichnis 22
5.4. Neue Räume anlegen 23
5.5. Paketzeitplan anpassen 24

6. Client-Installation 26

6.1. Rollout der Clients 26
6.1.1. Image-Objekt erstellen 26
6.1.2. Imaging-Richtlinie für nicht importierte Arbeitsstationen anpassen 28
6.1.3. Imaging-Richtlinie für importierte Arbeitsstationen 30
6.1.4. iPrint-Richtlinie anpassen 30

7. Import der Arbeitsstationen 32

8. Drucker einrichten 32

8.1. Drucker installieren. 33
8.2. Treiberverwaltung 34
8.3. Treiber zuweisen 35
8.4. Druckerverteilung durch iPrint-Richtlinie 36

9. Firewall 37

9.1. Installation der Astaro Security Linux (ASL) 37
9.2. ASL mit den Standardeinstellungen für die paedML Novell 3.0.1 konfigurieren 43
9.3. Schulspezifische Anpassungen 48

10. GroupWise 52

10.1. Voraussetzungen 53
10.2. Anpassungen am GroupWise-System 53
10.3. Anlegen der Sekundärdomäne 56
10.3.1. Erzeugen der Domain 56
10.3.2. Konfiguration MTA 57
10.4. Erzeugen der Postoffices 58
10.4.1. Verbinden mit der Sekundärdomain 58
10.4.2. Erzeugen des Lehrer-Postoffices 58
10.4.3. Erzeugen des Schüler Postoffices 60
10.5. Startup-Datei anpassen 62
10.6. Kontrollieren der Datenbankversion 64
10.7. Benutzer in Post Office aufnehmen 65
10.8. Routing der Sekundär-Domäne 66
10.9. Nachtrag Client Options 66
10.10. WebPublisher Library Access 68
10.11. eDirectory User Synchronisation 68
10.12. Abschließende Anpassungen 69
10.12.1. Internet-Adressierung 69
10.12.2. Editieren der Datei Hosts 72

11. Anhang 74

11.1. Hardwaretest 74
11.2. Netzwerktopologie und Konzeption der Firewall 74
11.3 Kontrolle der NSS-Volumes 76
11.4. GroupWise-Ports 77
11.5. Startup-Dateien der GroupWise-Domäne und Postoffices anpassen 78
11.6. Netzwerkkonfiguration anpassen mit YaST 79
11.7. Sicherung des Servers 80
11.7.1. Sicherung vom Verzeichnis(eDirectory) 81
11.7.2. Datensicherung 85
11.7.3. Sicherung von GroupWise-Daten 86

1. Hinweise

1.1. Hinweise zur Installationsanleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt die Installation und die Konfiguration des Servers. Sie richtet sich an die Mitarbeiter der Computerfachbetriebe, die im Auftrag einer Schule die paedML Novell in der Version 3.0.1 einrichten. Behandelt werden folgende Themen:

- Installation des Servers (GSERVER03)
- Installation eines Windows XP-Clients mit Novell-Client
- Erzeugen eines Client-Images für SheilA (Selbst heilende Arbeitsstation)
- Schulgenerierung
- Druckerinstallation
- Einrichten der UML-Maschine (User Mode Linux)
- Anpassen der Netzwerkkonfiguration
- Erstellen von GroupWise Sekundärdomäne und Postfächer
- Benutzer anlegen
- Rollout der Arbeitsstationen
- Installation der Firewall (Astaro Security Linux)
- Einrichten einer GroupWise-Domäne und Postfächer

Den mitgelieferten pädagogischen beziehungsweise administrativen Tools wie zum Beispiel die Schulkonsole und BImport liegen separate Benutzeranleitungen im jeweiligen Programmordner bei.

1.2. Hinweise zum Supportumfang

Die Novell-Hotline des Projektes Support-Netz am Landesmedienzentrum Baden-Württemberg leistet zu den im Punkt 1.1. genannten Themen Support. Vom Hotline-Support ausgeschlossene Dienstleistungen sind:

- Hardware-Support
  Dazu gehören insbesondere BIOS-Einstellungen des Servers und der Arbeitsstation, Switch-Konfiguration, hardwarespezifische Konfiguration einer Netzwerkkarte und Printserver sowie die Treiberkompilierung für die Serverinstallation und für die SheilA.
- Kernel-Support
  Für eine eventuell notwendige Kernelkompilierung bei fehlenden Treibern für die Serverkomponenten kann die Novell-Hotline keine Unterstützung leisten. Es liegt in der Verantwortung des Computerfachbetriebs für die paedML Novell 3.0.1 kompatible Hardware bereitzustellen. Mehr dazu erfahren Sie im Kapitel 2. Systemvoraussetzungen.

- Netzwerktopologie
  Für den Einsatz der paedML Novell 3.0.1 muss das Netzwerk entsprechend konfiguriert sein. Die Planung und die Konfiguration der Topologie und der Geräte stellen keinen Supportgegenstand der Novell-Hotline des Support-Netzes dar!
- Softwareinstallation
  Die Novell-Hotline bietet nur für die Installation und Konfiguration der im Lieferumfang enthaltenen Software Unterstützung an. Für alle andere Software, wie zum Beispiel Office-Produkte, leistet Sie keinen Support.
  Die Gruppe Software im Netz (SoN) bietet auf ihrer Homepage (http://www.support-netz.de/son.html) eine Sammlung von Installationsanleitungen, deren Einsatz für die Musterlösung getestet wurden.
- Firewall (Astaro Security Linux)
  Für die Firewall leistet die Novell-Hotline Unterstützung für
  - die Installation,
  - das Einspielen und Wiederherstellen der Standardfilterregel und
  - die Anpassung der Filterregeln.
  Weitergehende Support-Anfragen werden an die Fa. Comformatik AG (http://www.comformatik.ag) zur Bearbeitung weitergeleitet.

1.3. Schreibkonvention

Für die Installationsanleitung gelten folgende Schreibkonventionen:

- Programme und Ordner werden *kursiv* dargestellt.
  Beispiel:
  Starten Sie aus dem NAL das Programm *BImport*. Das Programm befindet sich im NAL-Ordner *Programme\Betreuung*.
- Menüs und Optionen werden ebenfalls *kursiv* dargestellt.
- Befehle zur Ausführung eines Programms auf einer Shell werden in `Courier` dargestellt
  Beispiel:
  Führen Sie den Shell-Befehl `ml3-firstboot` aus.
- Um eine Befehlseingabe auf einer Shell – die Benutzerschnittstelle – zu verdeutlichen, wird der Prompt vorangestellt. Der Prompt und die auszuführenden Befehle werden ebenfalls in `Courier` dargestellt.
  Beispiel:
  `gserver03:~# ls /etc/sysconfig/network/*`
- Ein Dateiabschnitt, der angepasst werden muss, wird ebenfalls in `Courier` dargestellt.
- Eine Datei wird in `Courier` dargestellt.
- Um den Bezug auf eDirectory zu verdeutlichen, werden die Objekte aus dem eDirectory entsprechend abgekürzt. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der verwendeten Abkürzungen:

Abkürzung	Bedeutung
CN	Common Name
DN	Distinguished Name
O	Organisation
OU	Organisatorische Einheit

- Auf der Bash, der Shell des Servers, ist es wichtig zwischen Groß- und Kleinschreibung zu achten. Falsche Schreibweise führt dazu, dass die zu ausführenden Befehle oder Dateien nicht erkannt werden.
- Wenn es sinnvoll erscheint, bezeichnen wir die eDirectory-Objekte mit vollem Kontext. Blattobjekte erkennen Sie dabei an einem vorangestellten Punkt. Container-Objekte wie OU haben diesen vorangestellten Punkt nicht.
  Beispiel: Wählen Sie den Druckermanager *.druckmanager.Drucker.DIENSTE.ml3*
- Bei Beschreibung von eDirectory-Objekten und Pfadangaben verwenden wir Platzhalter für eine variable Bezeichnung. Diese Platzhalter sind zwischen Prozentzeichen eingeschlossen und daher eindeutig erkennbar.
- Abbildungen und Screenshots erscheinen über dem beschreibenden Text.
- Tasten werden in <> umschlossen.
  Beispiel: <ENTER>, <ESC>
- Ein Backslash \ am Ende einer Befehlskette bedeutet keinen Zeilenumbruch, sondern dass die Zeile fortgeführt wird.
  Beispiel:
  ```
  gserver03:~ # /opt/novell/groupwise/agents/bin/gwpoa \
  --show –-home …
  ```
  bedeutet in Wirklichkeit
  ```
  gserver03:~ # /opt/novell/groupwise/agents/bin/gwpoa --show –-home …
  ```

1.4. iManager

Seit der Einführung des iManagers in der Version 2.x stellt er das zentrale Verwaltungswerkzeug der Novell-Dienste dar. So ist es beispielsweise nicht mehr möglich mithilfe der ConsoleOne NSS-Pools und NSS-Volumes zu verwalten.

Eine ausführliche Dokumentation zum iManager und weiteren Novell-Produkten finden Sie unter http://www.novell.com/de-de/documentation.

1.5. Sicherung

Nach der Installation der paedML Novell 3.0.1 erhalten Sie ein einsatzbereites System mit einer vorkonfigurierten Verzeichnisdatenbank und einem NSS-Pool. Der NSS-Pool *DATEN* enthält darüber hinaus Volumes, die nicht nur unsere pädagogischen Tools enthalten, sondern auch die Zugriffsrechte der Benutzer über die Verzeichnisse und Dateien enthalten. Wir empfehlen Ihnen daher unmittelbar nach der Installation eine Grundsicherung zu erstellen.

Wie Sie mit Bordmitteln eine Grundsicherung des Systems erstellen können, wird im Anhang 11.7 Sicherung beschrieben. **Die darin beschriebenen Tools und Techniken stellen jedoch keineswegs einen Ersatz für ein vollwertiges Backup-Produkt dar!**

Die Aufgabe, eine den Bedürfnissen und Wünschen der Schule entsprechende Backup-Lösung zu realisieren, obliegt allein dem im Auftrag der Schule handelnden Computerfachbetrieb. Weder die Novell-

Hotline des Support-Netzes noch die Entwickler der paedML Novell werden eine Beratung oder einen Support für ein Fremdprodukt leisten.

1.6. Benutzeraufnahme und Klassen anlegen

Um die Benutzerverwaltung, insbesondere die Benutzeraufnahme, noch benutzerfreundlicher zu gestalten wurden BImport und die Schulkonsole weiter entwickelt und enthalten nun einen automatisierten Datenabgleich der Benutzer. Darüber hinaus werden die Klassen der Schüler nicht mehr mit einem separaten Tool angelegt, sondern werden automatisch bei Benutzeraufnahme erzeugt.

Eine ausführliche Anleitung finden Sie im Programmordner der Schulkonsole und des BImport auf Laufwerk K. Die Anleitung zur Benutzerverwaltung mit der Schulkonsole finden Sie auch unter http://www.support-netz.de/uploads/tx_dcfiles/benutzerverwaltung_mit_sk-install.pdf. Die Online-Version der Anleitung zu BImport Version 3.x finden Sie unter http://www.ossos.de/ossos/bimport/bimport.htm.

2. Systemvoraussetzung

Wichtiger Hinweis:
Lesen Sie im Anhang nach, wie Sie mithilfe der Boot-CD (Open Enterprise Server CD1) die Hardware auf die Kompatibilität überprüfen können.

Server
Zur Installation der paedML Novell 3.0.1 auf einem Server müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Komponenten	empfohlene Hardware / Größe	Bemerkung
CPU	ein x86-Prozessor der Serverklasse	
Arbeitsspeicher	mind. 2 GB empfohlen: 4 GB	Für Schulen, die eine Ein-Server-Lösung mit ca. 30 – 50 Arbeitsstationen bevorzugen, empfehlen wir eine Arbeitspeicherkapazität von mindestens 2 GB.
Laufwerke	mind. 2 Laufwerke System-Laufwerk: 20 GB oder mehr Daten-Laufwerk: 40 GB oder Mehr	Diese Voraussetzung ist zwingend, da jeweils ein Laufwerk für Systemdateien und Benutzerdaten(NSS-Volumes) benötigt werden. Ein gemeinsamer Betrieb von Linuxdateisystemen und NSS-Volumes auf einem gemeinsamen Laufwerk wird nicht unterstützt!

Wechseldatenträger	▪ Ein Laufwerk für DVD-ROM ▪ Ein Diskettenlaufwerk	Beide Wechseldatenträger müssen zwingend vorhanden sein.
Netzwerkkarten	▪ Eine 10/100/1000 Mbit Ethernet Adapter für Intranet ▪ Eine 10/100/1000 Mbit Ethernet Adapter für Internet	

Novell stellt auf ihrer Homepage eine Kompatibilitätsliste der getesteten und zertifizierten Hardware bereit, so dass Sie sich beim Kauf eines geeigneten Servers danach orientieren können. Die Liste kompatibler Hardware finden Sie unter http://www.novell.com/partnerguide/section/481.html. Prinzipiell kann jede Hardware eingesetzt werden, die das Betriebssystem SuSE Linux Enterprise Server 9 unterstützt.

Firewall
In der paedML Novell 3.0.1 kommt standardmäßig als Firewall-Software das Astaro Security Linux (ASL) der Firma Astaro AG (http://www.astaro.com) als Firewall zum Einsatz.
Der Rechner, auf dem ASL installiert wird, sollte folgende Mindestvoraussetzungen erfüllen:

Komponenten	Minimum
CPU	x86-Prozessor > 900 MHz
Arbeitsspeicher	Mindestens 512 MB
Laufwerke	Mindestens 10 GB
Wechseldatenträger	CD-ROM-Laufwerk
Netzwerkkarten	Mindestens drei Netzwerkkarten

Die Firma Astaro AG selbst stellt unter www.astaro.com/lists/HCL-ASG-V7.txt (externer Link) eine detaillierte Liste der kompatiblen Hardware bereit.

Administrations-PC/Notebook
Zur Konfiguration und Anpassung des GSERVER03 benötigen Sie einen separaten PC beziehungsweise ein separates Notebook zur Administration des Servers. Setzen Sie diese Arbeitsstation gemäß der in Kapitel 6 beschriebenen Client-Installation auf.

3. Standardbenutzer und –konfiguration

Standardbenutzer
In den bisherigen Novell Musterlösungen war es so, dass nach der Installation keine Anpassungen für die Schule selbst notwendig war, da der Baum, SCHULBAUM02, selbst die Schule abgebildet hat. Ab der paedML Novell 3.0.1 muss nach der Installation des Servers als Erstes die abzubildende Schule angelegt werden. Die für einen Multischulbetrieb erweiterte Verzeichnisstruktur macht es notwendig, dass die Schulen in einer separaten organisatorischen Einheiten (OU) abgebildet werden müssen.

In der paedML Novell 3.0.1 gibt es folgende Standardbenutzer, mit deren Hilfe Sie die Installation und die Konfiguration der paedML 3.0.1 vervollständigen können:

Benutzername	Passwort	Beschreibung
root	54321	Superuser
admin	12345	eDirectory Administrator

Die Benutzer `root` und `admin` sind zwei verschiedene Benutzer. `root` ist zwar der Superuser für das Betriebssystem OES-Linux; hat jedoch keinerlei Rechte für eDirectory. Die Verwaltung und Konfiguration des eDirectory ist die Aufgabe des Benutzers `admin`, des eDirectory-Supervisors.

TemplateSchule
Um das toolbasierte Anlegen einer Schule zu automatisieren gibt es im SCHULBAUM03 die OU *TemplateSchule*. Sie stellt sicher, dass beim Anlegen einer Schule alle Einstellungen wie zum Beispiel die Standard-OUs, Benutzerrechte und Rechtepakete für die zu generierenden Schule angepasst werden.
Auf diese Art und Weise kann eine Schule quasi per Knopfdruck im SCHULBAUM03 angelegt werden.

Wichtger Hinweis:
Ändern Sie bitte zwingend die Standardpasswörter, um die Sicherheit des Systems zu erhöhen!

4. Installation

4.1. Vorbereitung

Öffnen Sie die Datei `autoinst.xml` mit einem Editor zur Bearbeitung. Folgende Werte können dabei für die Installation angepasst werden:

- Kernel
- X-Server (Grafikeinstellung)
- Partitionen

Für die Installation der paedML Novell 3.0.1 wird standardmäßig *kernel-bigsmp* installiert. Dieser Kernel eignet sich für Multiprozessorsysteme mit mehr als 4GB Arbeitsspeicher, ist aber auch für ein Single-Prozessorsystem mit weniger Arbeitsspeicher geeignet, so dass Sie keinen anderen Kernel installieren brauchen.

Es wird empfohlen, den Kernel nur dann zu ändern, wenn tatsächlich eine Störung im Zusammenhang mit dem Standardkernel *kernel-bigsmp* auftreten sollte. Zur Auswahl stehen dabei

- kernel-default
- kernel-smp

Bitte beachten Sie, dass Sie das Paket *novell-sms-zapishim* ebenfalls anpassen müssen, wenn Sie den Kernel ändern. Wird dieser Schritt nicht nachgeholt, kann NSS nicht ordnungsgemäß funktionieren.

Beispiel:
Für einen Server mit einem Prozessor und 1GB Arbeitsspeicher soll die Standardeinstellung angepasst werden. Es wird dabei der Kernel *kernel-default* benötigt.
Öffnen Sie `autoinst.xml` und editieren Sie die Sektion *Software* am Ende der Datei wie folgt:

Standard-Einstellung:

```
<software>
  <addons config:type="list">
    <addon>Base-System</addon>
    <addon>X11</addon>
    <addon>YaST2</addon>
  </addons>
  <kernel>kernel-bigsmp</kernel>
  <base>Minimal+X11</base>
  <packages config:type="list">
        <package>kernel-bigsmp</package>
        <package>novell-sms-zapishim-bigsmp</package>
        <package>evms-gui</package>
        <package>adminfs</package>
  </packages>
</software>
```

Angepasst:

```
<software>
  <addons config:type="list">
    <addon>Base-System</addon>
    <addon>X11</addon>
    <addon>YaST2</addon>
  </addons>
  <kernel>kernel-default</kernel>
  <base>Minimal+X11</base>
  <packages config:type="list">
        <package>kernel-default</package>
        <package>novell-sms-zapishim-default</package>
        <package>evms-gui</package>
        <package>adminfs</package>
  </packages>
</software>
```

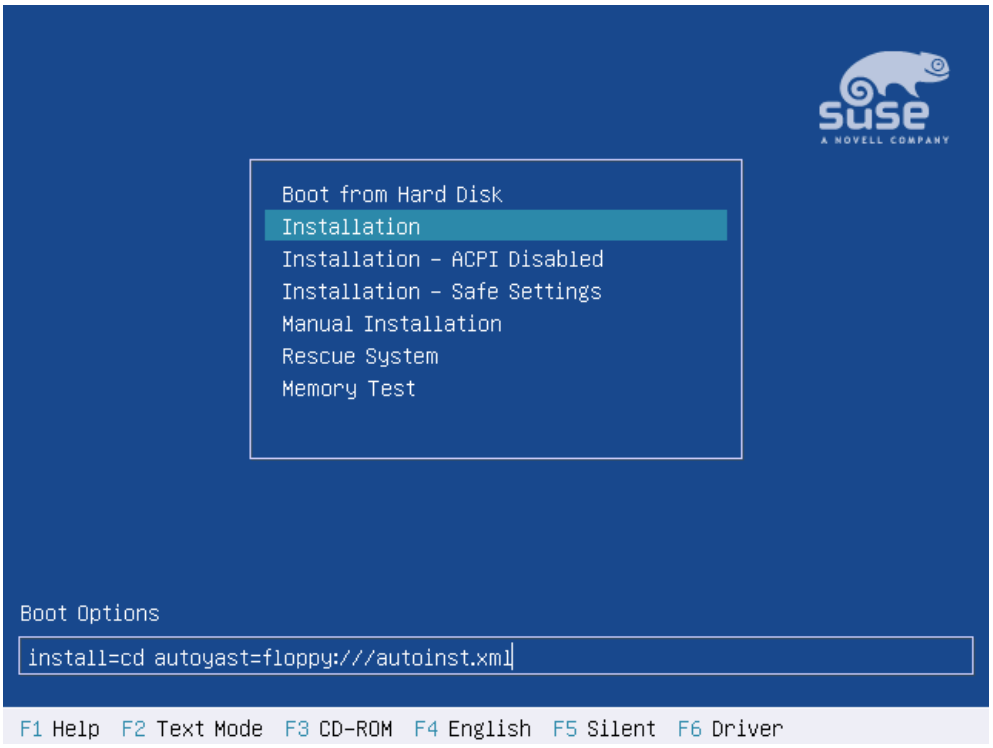
Für die beiden weiteren Einstellungen, X-Server und Laufwerkspartition empfehlen wir die Standardwerte zu behalten. Die Grafikeinstellung kann nach der Installation über YaST angepasst werden. Die Laufwerkspartitionierung sollten Sie nur dann machen, wenn Sie genau wissen, wie eine optimale Partitionierung für Ihr System erreicht werden kann.

Kontrolle

- Steuerdatei wurde angepasst : ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, Begründung : _____
- Steuerdatei auf die Diskette kopiert: ☐ JA ☐ NEIN

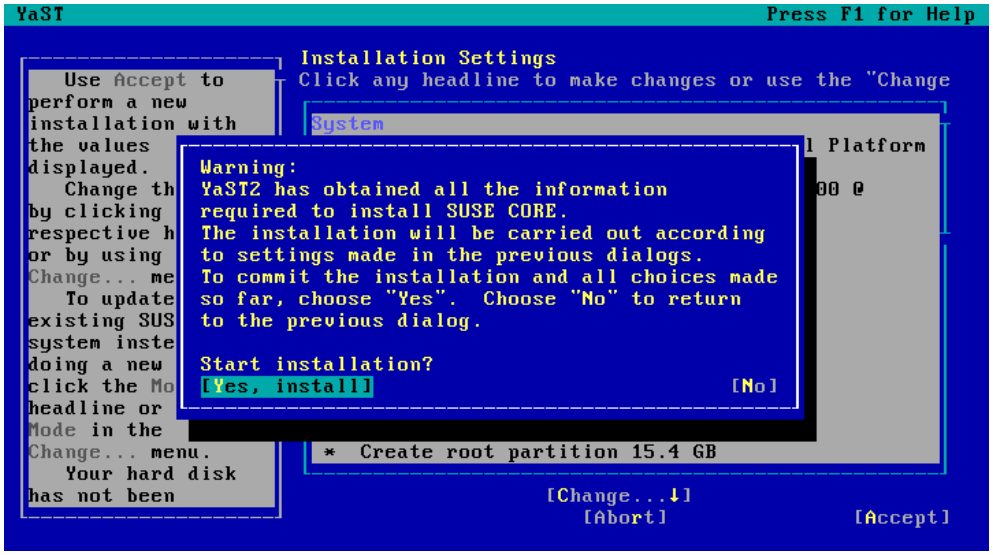
4.2. Installation des Gserver03

1. Kopieren Sie die angepasste Datei `autoinst.xml` auf eine Diskette.
2. Legen Sie die Diskette in das Diskettenlaufwerk des Servers ein.
3. Starten Sie den Server mit der CD OES Linux CD1 (Boot-CD).
4. Passen Sie die Booteinstellung im BIOS ggf. so an, dass von der CD gestartet werden kann.
   Falls Sie einen Warnhinweis erhalten, dass Sie im Begriff sind 32-Bit-Software auf einem 64-Bit-System zu installieren, ignorieren Sie ihn und drücken Sie auf *OK*, um mit der Installation fortfahren zu können.

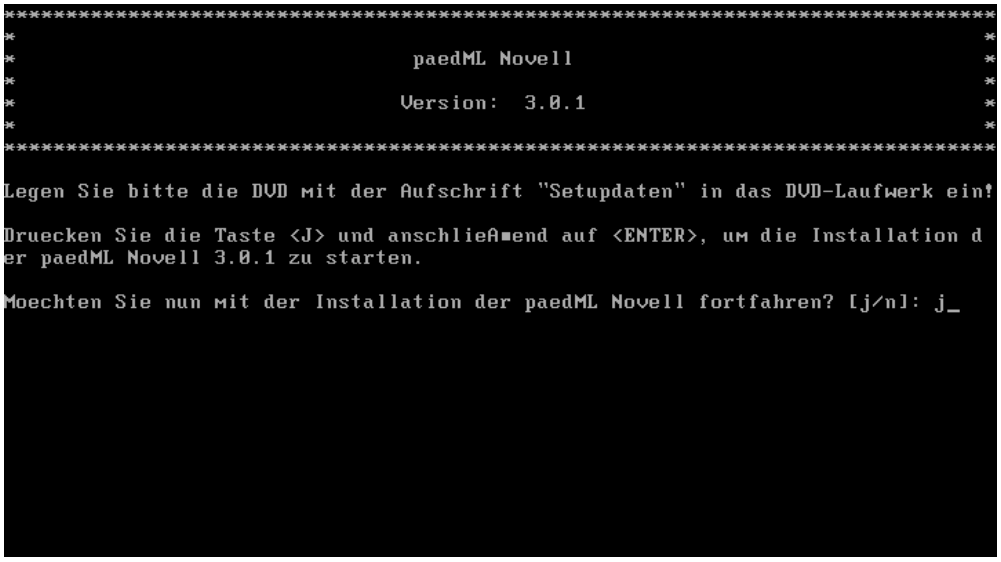


5. Drücken Sie die Taste [F2], um in den Textmodus (Text Mode) umzuschalten.
6. Geben Sie als Boot-Option `install=cd autoyast=floppy:///autoinst.xml`, wie in der obigen Abbildung dargestellt, ein. Die Schreibweise `floppy:///autoinst.xml` ist kein Schreibfehler! Sie müssen drei Forwardslashes benutzen!
   Da hier das englische Tastatur-Layout aktiviert ist, sind die Tasten [Y] und [Z] vertauscht. Verwenden Sie die Taste [-] links von der rechten Umstelltaste, um [/] darstellen zu können.

   Wichtiger Hinweis:
   Falls Sie Herstellertreiber haben, die zur Installation benötigt werden, etwa um den RAID-Kontroller ansprechen zu können, drücken Sie die Funktionstaste <F6> und halten Sie die Treiberdiskette bzw. -CD bereit. YaST wird Sie auffordern, den Datenträger einzulegen.


YaST
Press F1 for Help
Installation Settings
Click any headline to make changes or use the "Change
Use Accept to perform a new installation with the values displayed.
Change th by clicking respective h or by using Change... me
To update existing SUS system inste doing a new click the Mo headline or Mode in the Change... menu.
Your hard disk has not been
System
l Platform
00 @
Warning:
YaST2 has obtained all the information required to install SUSE CORE.
The installation will be carried out according to settings made in the previous dialogs.
To commit the installation and all choices made so far, choose "Yes". Choose "No" to return to the previous dialog.
Start installation?
[Yes, install]
[No]
* Create root partition 15.4 GB
[Change...]
[Abort]
[Accept]

7. Kontrollieren Sie die Installationseinstellung und drücken Sie <ALT><A>, um die Installation zu starten.
8. Nach dem Abschluss der ersten Phase erfolgt ein automatischer Neustart des Servers.
9. YaST beginnt nach dem Neustart mit der Systemkonfiguration nach den in `autoinst.xml` definierten Vorgaben.
10. Nach der Hardwareerkennung des Grafiksystems (X-Server) beginnt die eigentliche Installation der paedML Novell 3.0.1.


paedML Novell
Version: 3.0.1
Legen Sie bitte die DVD mit der Aufschrift "Setupdaten" in das DVD-Laufwerk ein!
Druecken Sie die Taste <J> und anschlieAend auf <ENTER>, um die Installation der paedML Novell 3.0.1 zu starten.
Moechten Sie nun mit der Installation der paedML Novell fortfahren? [j/n]: j_

11. Legen Sie die DVD mit der Aufschrift „Setupdaten“ in das DVD-Laufwerk ein und drücken die Taste <j>, um mit der Installation fortfahren zu können.
12. Folgen Sie den Anweisungen des Installers.

Kontrolle

- Wurde eine Treiberdiskette benötigt? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, für welche Komponenten? ☐ NIC ☐ Festplattenkontroller
  Tragen Sie die Treibernamen ein : _____

- Sind Störungen aufgetreten? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, Beschreibung :

4.3. Postinstallation

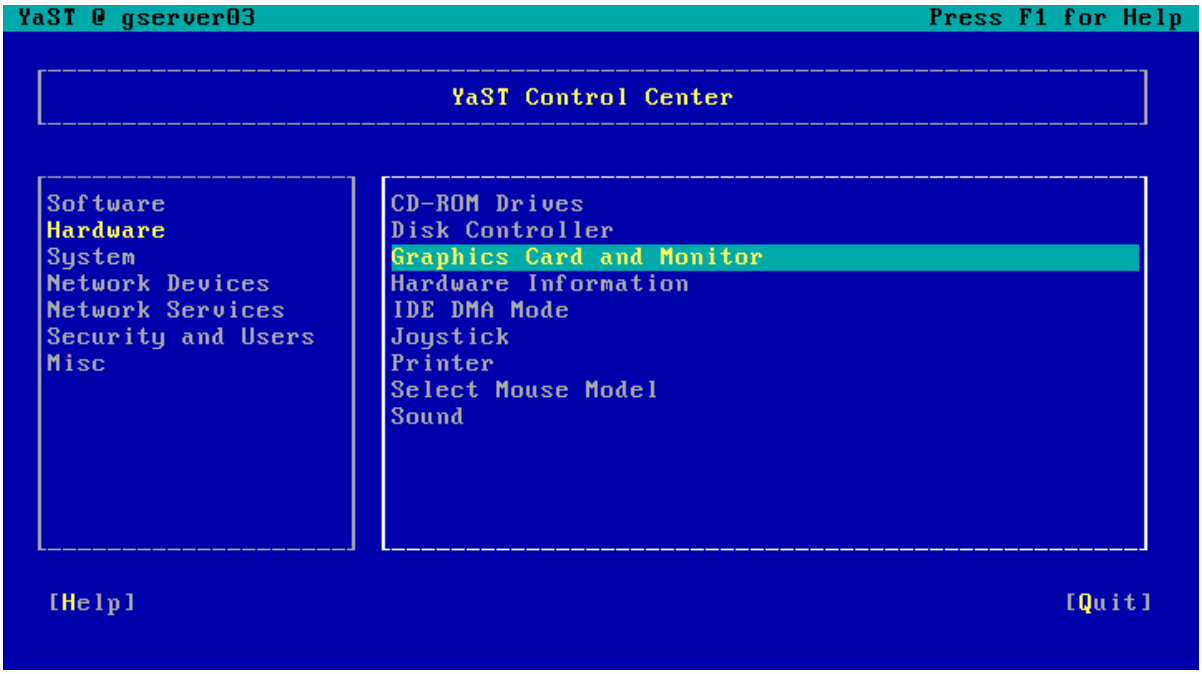
Nach der Installation des Servers muss der Server neu gestartet werden. Melden Sie sich dazu mit dem Benutzer `root` und geben Sie als Passwort `54321` ein.

13. Um den Server neu zu starten führen Sie folgenden Befehl aus:
    `gserver03:~ # shutdown -r now`
14. Der Server bootet anschließend in Runlevel 1, dem so genannten Single-User-Modus. Zur Anmeldung brauchen Sie diesmal nur das Passwort 54321 für den Benutzer `root` einzugeben.
15. Im Runlevel 1 sind noch keine Dienste verfügbar. Daher müssen diese Runlevels wieder hergestellt werden. Um das zu tun, führen Sie den folgenden Befehl aus:
    `gserver03:~ # /usr/local/paedML_Novell_3/sbin/ml3_firstboot`
16. Nachdem die Runlevels wiederhergestellt wurden, fährt der Server automatisch herunter und startet neu. Die beim Herunterfahren eventuell erscheinenden Fehlermeldungen können ignoriert werden.

4.4. Grafikeinstellung anpassen

Bei der Installation des Servers verwenden wir den VESA-Treiber für die Grafikkarte und eine Monitorauflösung von 1024 Pixel mal 768 Pixel. Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie die Standardeinstellung Ihrer Hardware anpassen können.

1. Melden Sie sich am Server als `root` an.
2. Starten Sie YaST, indem Sie `yast` eingeben und auf <ENTER> drücken:
   `gserver03:~ # yast`



3. Navigieren Sie mit der <TAB>- und den Pfeiltasten zur Option *Hardware* | *Graphics Card and Monitor*. Bestätigen Sie anschließend mit *Enter.*.
4. Starten Sie die Hardware-Erkennung neu, indem Sie die Tasten [ALT] und [P] gleichzeitig drücken.
5. Kontrollieren Sie, ob die von YaST ermittelten Werte korrekt sind. Falls Ihnen die vorgeschlagenen Einstellungen nicht gefallen, können Sie sie ändern. Drücken Sie dazu die beiden Tasten [ALT] und [H] gleichzeitig.
6. Beenden Sie die Konfiguration mit [ALT] und [A].
7. Beenden Sie YaST mit [ALT] und [Q.

Kontrolle:

- Wurden die Grafikkarte und Monitor richtig erkannt? ☐ JA ☐ NEIN
  Grafikkarte und Treibername : _____
  Monitor : _____
- Sind Störungen aufgetreten? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, Beschreibung :

4.5. Netzwerkkonfiguration anpassen

Standardmäßig wird der GServer03 der paedML Novell 3.0.1 mit folgenden Netzwerkeinstellungen ausgeliefert:

- Internes Netzwerk (GServer03)
  IP-Adresse : 10.1.1.32
  Netzwerk : 10.1.0.0
  Netzwerkmaske : 255.255.0.0
- Internes Netzwerk (iFolder)
  IP-Adresse : 10.1.1.35
  Netzwerk : 10.1.0.0
  Netzwerkmaske : 255.255.0.0
- Externes Netzwerk
  IP-Adresse : 192.168.1.2
  Netzwerk : 192.168.1.0
  Netzwerkmaske : 255.255.255.0
- Externes Netzwerk (UML)
  IP-Adresse : 192.168.1.3
  Netzwerk : 192.168.1.0
  Netzwerkmaske : 255.255.255.0

Entspricht Ihre Netzwerktopologie der im Anhang 11.2 dargestellten Topologie, kann die Standardeinstellung beibehalten werden.
Haben Sie eine andere Konfiguration, muss diese der Netzwerktopologie Ihres Netzwerks entsprechend angepasst werden. Im Anhang 11.6 wird beschrieben, wie Sie mithilfe von YaST die Konfiguration der Netzwerkkarte anpassen können.
Bitte beachten Sie, dass nur die Einstellungen des externen Netzwerks, nicht jedoch die Einstellungen des internen Netzwerks verändert werden dürfen!

4.5.1. UML (User Mode Linux)

In der paedML Novell 3.0.1 kommt ein so genanntes User Mode Linux (UML) als Webserver zum Einsatz. Das UML ist eine Variante vom Linux-Kernel, der als ein Benutzerprozess ausgeführt werden kann.

Wenn Ihre Netzwerktopologie den genannten Standardwerten entspricht, ist eine Anpassung der Netzwerkkonfiguration des UML nicht notwendig. Entspricht sie nicht den Standardwerten, muss sie ebenso wie das Public-Interface (eth1) des GServer03 angepasst werden. Wie Sie sie anpassen können, erfahren Sie im Anhang 11.6 dieser Anleitung. Achten Sie darauf, dass die IP-Adresse des UML im gleichen IP-Bereich wie die des Public-Interface liegt.

Um das UML zu installieren führen Sie bitte folgende Schritte durch.

1. Legen Sie die DVD mit der Aufschrift „Setupdaten“ in das DVD-Laufwerk des Servers ein.
2. Melden Sie sich als root am GServer03 an.
3. Wechseln Sie nach /home mit `cd /home`.
4. Entpacken Sie das UML mit
   `gserver03:/home # tar zxvfp /media/Pfad_zu_DVD/uml/uml1.tar.gz`
   Ersetzen Sie dabei den Pfad_zu_DVD mit dem tatsächlichen Mount-Point auf Ihrem Server wie zum Beispiel dvd.
5. Nachdem alle Dateien, die zu UML gehören entpackt sind, prüfen Sie die Konsistenz der Dateien mit md5sum.
   `gserver03:/home # md5sum –c uml1/uml.md5`
6. Wechseln Sie in das Konfigurationsverzeichnis des UML mit
   `gserver03:/home # cd /etc/sysconfig/uml`
7. Führen Sie den folgenden Befehl aus:
   `gserver03:/etc/sysconfig/uml # ln –s ../../paedML_Novell/uml/uml1.conf \ uml1.conf`
8. Starten Sie das UML mit dem folgenden Befehl
   `gserver03:/home # rcuml start uml1`
9. Je nach Hardwaregeschwindigkeit kann es einige Zeit in Anspruch nehmen, bis das UML vollständig gestartet ist. Warten Sie einfach etwa eine Minute und senden Sie die Ping-Anfrage an das UML mit
   `gserver03:/home # ping 192.168.1.3`
10. Beenden Sie Ping mit der Tastenkombination [STRG] und [C]

Antwortet das UML auf Ping-Anfrage, ist das UML erfolgreich gestartet.

Kontrolle:

- Konnte das UML störungsfrei starten? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls nein, Beschreibung : _____
  _____
- Konnten Sie sich erfolgreich am UML anmelden? ☐ JA ☐ NEIN

4.5.2. Anmelden am UML und Kontrolle der Dienste

Grundsätzlich kann man sich am UML lokal vom GServer03 aus anmelden. Da dies aber nicht immer praktikabel ist, empfehlen wir eine Anmeldung am UML über SSH.

1. Falls Sie sich vom GServer03 abgemeldet haben, melden Sie sich wieder als root an.
2. Führen Sie folgenden Befehl aus:
   `gserver03:~ # ssh root@192.168.1.3`
3. Es erscheint der Hinweis, dass Sie einen Schlüssel von einem fremden Rechner erhalten haben. In diesem Zusammenhang werden Sie gefragt, ob Sie ihn lokal installieren wollen. Bestätigen Sie die Anfrage mit der Eingabe von `yes`.
4. Das Passwort des Benutzers root für das UML lautet ebenfalls `54321`.
5. Kontrollieren Sie, ob Apache gestartet ist.
   web:~ # rcapache2 status
6. Wird ein anderer Wert als running ausgegeben, ist Apache nicht gestartet und muss manuell gestartet werden. Führen Sie dazu die im nächsten Kapitel erläuterten Schritte durch.
7. Kontrollieren Sie nun, ob MySQL gestartet ist.
   `web:~ # rcmysql status`
8. Wird ein anderer Wert als running ausgegeben, ist MySQL nicht gestartet und muss manuell gestartet werden. Führen Sie dazu die im nächsten Kapitel erläuterten Schritte durch.
9. Waren die vorangegangenen Kontrollschritte erfolgreich, ist damit die Installation des UML abgeschlossen.

Da das UML nun betriebsbereit ist, können Sie das Passwort des Benutzers root ändern. Führen Sie dazu auf dem Bash den Befehl `passwd` aus. Geben Sie ein neues Passwort ein und bestätigen Sie es durch erneute Eingabe, wenn Sie nach einer Wiederholung des neuen Passwortes gefragt werden.

Kontrolle:

- Konnten Sie sich per SSH erfolgreich am UML anmelden? ☐ JA ☐ NEIN
- Schreiben Sie das neue Passwort für den root auf: _____

4.5.3. Konfiguration der Dienste des UML

Falls die zwei Dienste Apache und MySQL nicht automatisch gestartet wurden, müssen diese zum Standardrunlevel hinzugefügt werden.

1. Melden Sie sich erneut am UML an, falls Sie sich zuvor abgemeldet haben.
2. Führen Sie den nachfolgenden Befehl aus:
   `web:~ # insserv apache2`
3. Führen Sie den nachfolgenden Befehl aus:
   `web:~ # insserv mysql`
4. Aktualisieren Sie die Systemkonfiguration mit dem Befehl
   `web:~ # SuSEconfig`
5. Kontrollieren Sie den Status beider Dienste, indem Sie die nachfolgenden Befehle nacheinander ausführen.

Führen Sie den nachfolgenden Befehl aus:

```
web:~ # chkconfig –l apache2
web:~ # chkconfig –l mysql
```

6. Beide Dienste sollten nun mindestens bei *3* und *5* den Wert *on* haben.
7. Melden Sie sich vom UML ab mit *exit*.

4.5.4. Kontrolle der Netzwerkkonfiguration

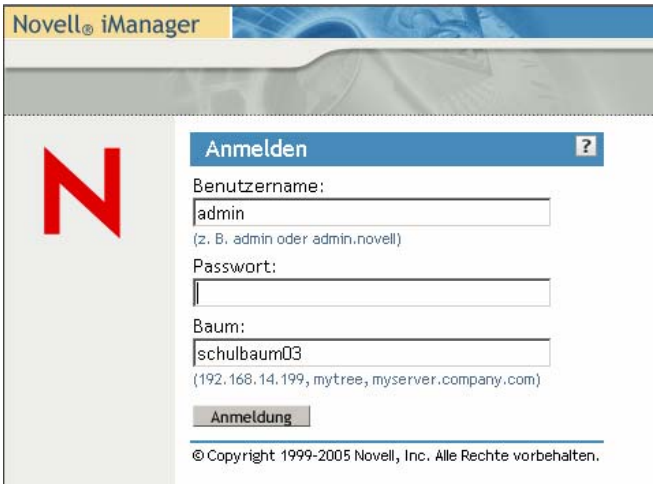
1. Falls Sie das UML zuvor beendet haben, starten Sie das UML dieses Mal mit dem folgenden Befehl:
   `gserver03:~ # rcuml start`
2. Kontrollieren Sie nach ein paar Sekunden die Netzwerkeinstellung mit dem Befehl `ifconfig`.
   Es müssen nun folgende Netzwerk-Interfaces zu sehen sein: eth0, eth0:iFolder, eth1 umlbr, uml1 und lo

- Werden alle genannten Interfaces aufgelistet? ☐ JA ☐ NEIN
- Falls nicht, welche werden nicht aufgelistet? ☐ eth0 ☐ eth0:iFolder ☐ eth1 ☐ umlbr ☐ uml1 ☐ lo

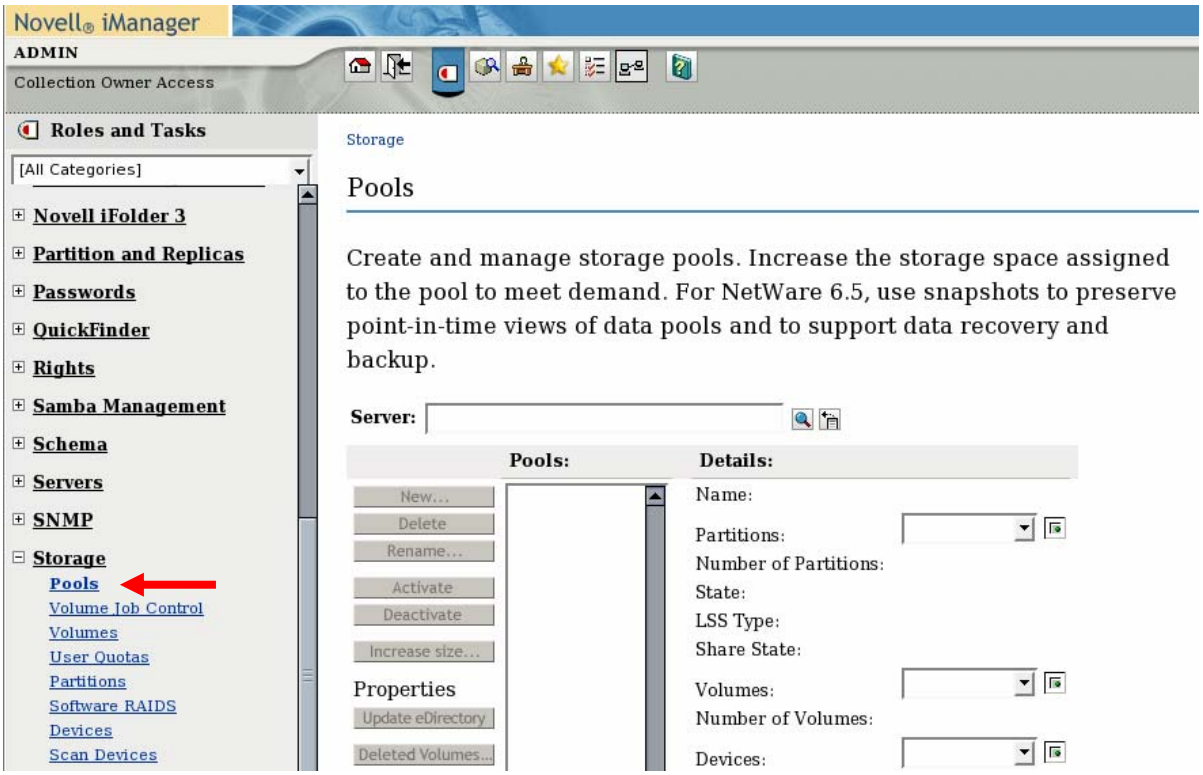
4.6. NSS-Pool anpassen

Nach dem Neustart des Servers stehen zum ersten Mal die NSS-Volumes bereit. Der NSS-Pool der paedML Novell ist standardmäßig 20 GB groß. Da dies in der Regel für den Schulbetrieb nicht ausreichend groß ist, muss er erweitert werden. Führen Sie die nachfolgenden Schritte aus, um die Größe des NSS-Pools auf die Bedürfnisse Ihrer Schule anzupassen.

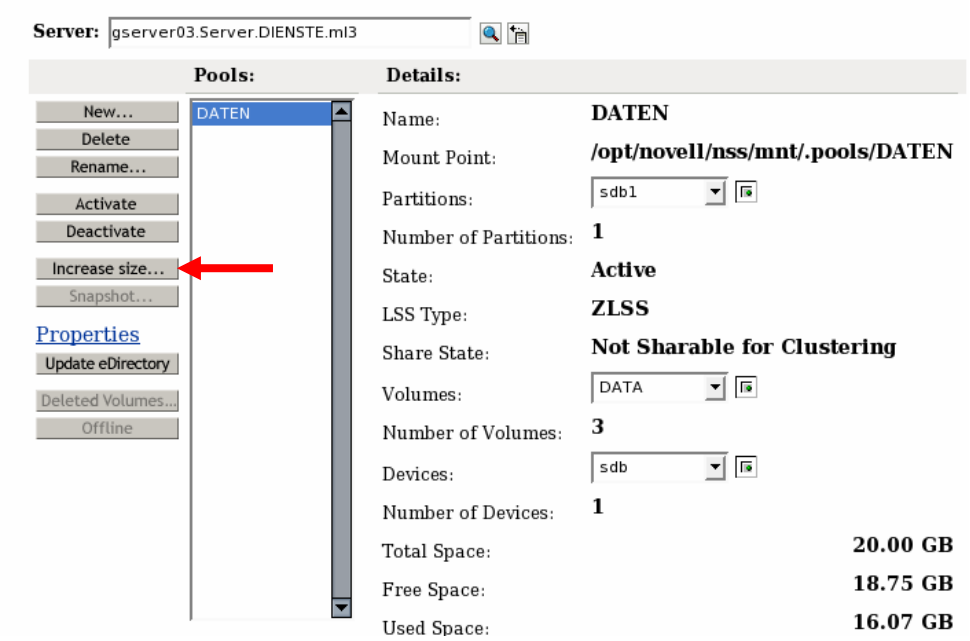
1. Melden Sie sich am Server als `root` an.
2. Starten Sie den Grafikserver mit dem Befehl `startx`.
3. Starten Sie *Firefox*, nachdem der Desktopmanager KDE initialisiert wurde.
4. Geben Sie `http://10.1.1.32/nps` in die Adresszeile des Firefox ein.



5. Melden Sie sich als Benutzer `admin` mit dem Passwort 12345 an. Der Baumname ist SCHULBAUM03.



6. Klicken Sie auf die Option *Storage* und anschließend auf die Unteroption *Pools*.
7. Im Hauptfenster sehen Sie anschließend Verwaltungsoptionen zur Verwaltung von NSS-Pools.
8. Tragen Sie im Feld *Server* den `GServer03.Server.DIENSTE.ml3 ein`. Drücken Sie dazu auf den Schalter rechts vom Eingabefeld, um den Objektbrowser zu starten. Navigieren Sie im darauf erscheinenden Explorer-Fenster zu OU Server unter OU DIENSTE und wählen das Serverobjekt *GServer03* aus.



9. Drücken Sie auf den Schalter *increase size*.
10. Tragen Sie im anschließend erscheinenden Dialogfenster den gewünschten Wert ein und klicken Sie auf den Schalter *Finish*. Die Anpassungen sind sofort wirksam und können nicht rückgängig gemacht werden!

Wichtiger Hinweis: Erweitern Sie niemals den NSS-Pool auf die eventuell frei verfügbaren Speicherplätzen des Systemlaufwerks. Systeminstabilitäten, die dadurch verursacht werden, können von der Hotline nicht behoben werden!

Kontrolle:

- Wurde der NSS-Pool DATEN störungsfrei erweitert? ☐ JA ☐ NEIN
- Aktuelle Größe des NSS-Pools nach der Erweiterung: _____ GB

Hinweise:
Die Größe eines praktisch nutzbaren NSS-Pools ist auf 2 Terabytes (2000 GB) begrenzt.
Ändern Sie nach der Installation alle Standardpasswörter, um die Sicherheit Ihres Systems zu erhöhen!

5. Schule generieren

Vorbemerkung
Die paedML Novell 3 ist für den Mehrschulbetrieb strukturell vorbereitet. Sie wird ausgeliefert mit einer Vorlage mit dem Namen *TemplateSchule*. Mit den Einstellungen aus TemplateSchule können programmgesteuert konkrete Schulen angelegt werden.
(TemplateSchule dient ausschließlich als Vorlage und wird nicht im laufenden Betrieb verwendet.)

Schulen werden mit Schulkürzel als Namen angelegt. Dabei stehen maximal fünf Zeichen zur Verfügung.

Zum Anlegen der Schule müssen folgende Schritte durchgeführt werden:
1. Schulumgebung erzeugen
2. Anwendungen für neue Schulen übertragen
3. Imagepfad eintragen
4. GroupWise-Domäne anlegen – wird im Kapitel Neun ausführlich beschrieben.

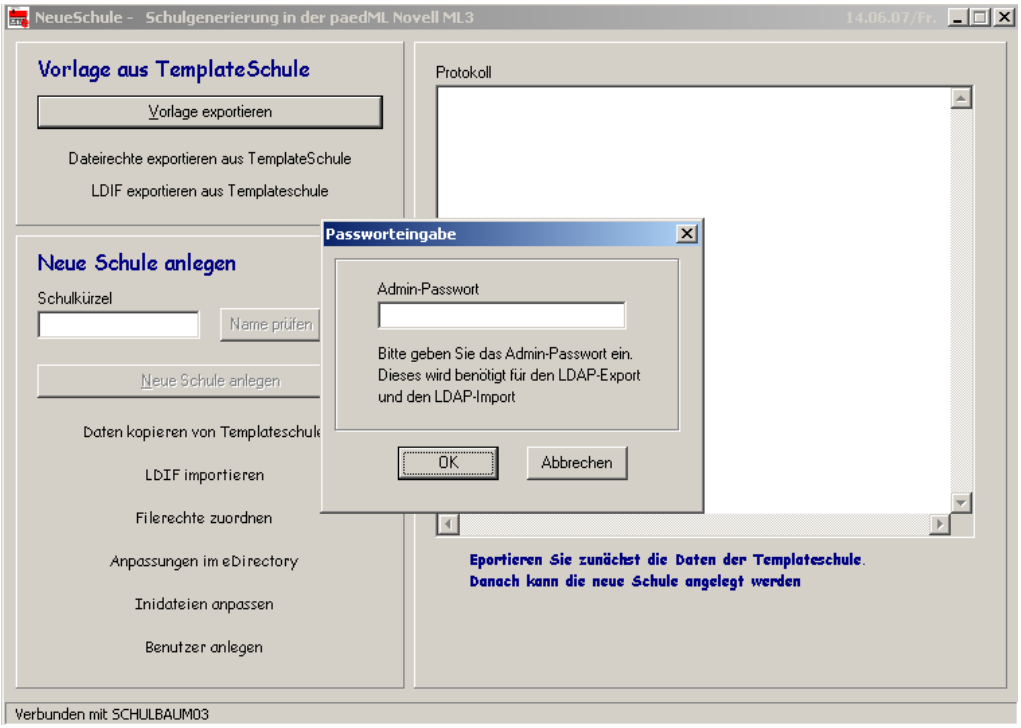
Die Schritte werden im Folgenden beschrieben.

5.1. Neue Schule erzeugen

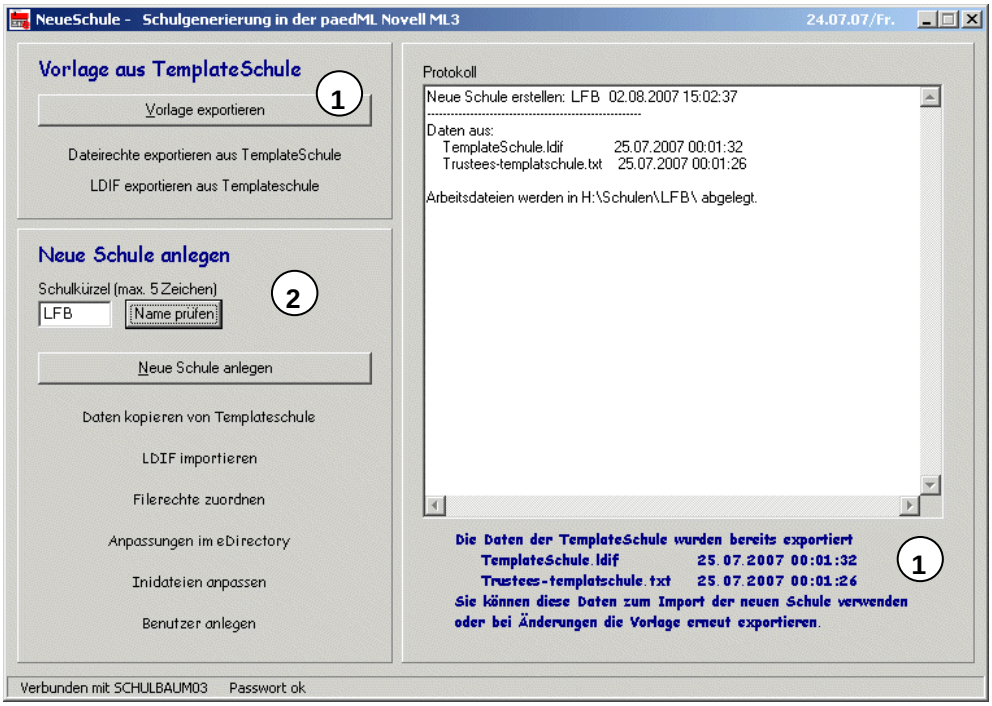
1. Melden Sie sich als `admin` an einer Arbeitsstation an.

2. Starten Sie das Programm *Neue Schule anlegen*

aus dem NAL.



3. Sie werden zunächst zur Eingabe des Admin-Passworts aufgefordert. (Dieses wird für die LDAP-Operationen benötigt.)



4. Exportieren Sie im ersten Schritt (① in der Abbildung) die Daten aus der TemplateSchule. Starten Sie den Export mit dem Button Vorlage exportieren.
   Der Exportvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Im Protokollfenster werden sie über die Schritte informiert.
   Tipp:
   Wenn die Daten der TemplateSchule bereits exportiert wurden und bei der TemplateSchule seither keine Änderungen mehr vorgenommen wurden, so können Sie auf diesen ersten Schritt auch verzichten, z.B. wenn Sie weitere Schulen anlegen wollen.

5. Geben Sie im zweiten Schritt (siehe ②) das Schulkürzel ein und klicken Sie auf den Button Name prüfen. Wenn der Name akzeptiert wurde, können Sie die Erzeugung der Umgebung für die neue Schule mit dem Button Neue Schule anlegen starten. Auch dieser Vorgang dauert einige Zeit und wird mit einer Fertigmeldung im Protokollfenster abgeschlossen.

6. Es wurde im eDirectory unter SCHULEN.ml3 eine Organisatorische Einheit (OU) mit dem Schulkürzel als Namen angelegt. Darunter finden Sie alle notwendigen Objekte mit den erforderlichen Einstellungen und Rechten. Im Dateisystem wurden für die Schule Ordner mit dem Schulkürzel als Namen unter DATA und unter DOCS angelegt. Im Beispiel ist das Schulkürzel LFB gezeigt. Dieses Kürzel wird auch in der weiteren Beschreibung verwendet. Sie müssen dies natürlich jeweils durch das von Ihnen verwendete Schulkürzel ersetzen.

7. Unter Verwalter.Benutzer.LFB.SCHULEN.ml3 wurden die Benutzer Schuladmin-LFB in der OU Schuladmins, Benadmin-LFB in der OU Benadmins und Pgmadmin-LFB in der OU Pgmadmins angelegt mit dem Passwort `12345` angelegt. Vergeben Sie für diese Benutzer umgehend ein sicheres Passwort.
   Sie können mit ConsoleOne in den jeweiligen OUs auch weitere Verwalter anlegen, z.B. um in Ihrem Schulnetz die Arbeit aufzuteilen. Alle Schuladmins, Benadmins und Pgmadmins verwenden dabei das gemeinsame Verzeichnis H: und kein getrenntes Homeverzeichnis. Dies ist für eine reibungsfreie Zusammenarbeit zwingend erforderlich!

8. Unter `H:\Schulen` wurde für die neue Schule ein Ordner angelegt mit den bei der Schulgenerierung erzeugten Import-Dateien und Protokolldateien.

9. Ferner wurden als Muster der Lehrer SpechtB-LFB sowie die Schülerin GrossA-LFB in der Klasse1a jeweils mit dem Passwort `12345` angelegt. Diese Benutzer können Sie jederzeit löschen.

Einschulbetrieb:
Um im Mehrschulbetrieb schulübergreifend eindeutige Benutzernamen zu garantieren, werden die Benutzernamen bei der Benutzerverwaltung mit der Schulkonsole mit angehängtem Schulkürzel erzeugt.
Wenn Sie sicher sind, dass Ihre paedML Novell nur im Einschulbetrieb betrieben wird, so können Sie auf die Ergänzung der Anmeldenamen um das Schulkürzel auch verzichten. Ergänzen Sie die *Schulkonsole.ini* in K:\Schulkonsole dann wie folgt.

[Benutzerverwaltung]

LognamPostfix=	*Keine weiteren Zeichen nach dem Gleichheitszeichen*
LognamPrefix=	*Keine weiteren Zeichen nach dem Gleichheitszeichen*

Warnung:
Verwenden Sie diese Einstellung keinesfalls im Mehrschulbetrieb!

Eine ausführliche Anleitung zur Benutzerverwaltung mit der Schulkonsole steht als separates Dokument zur Verfügung.

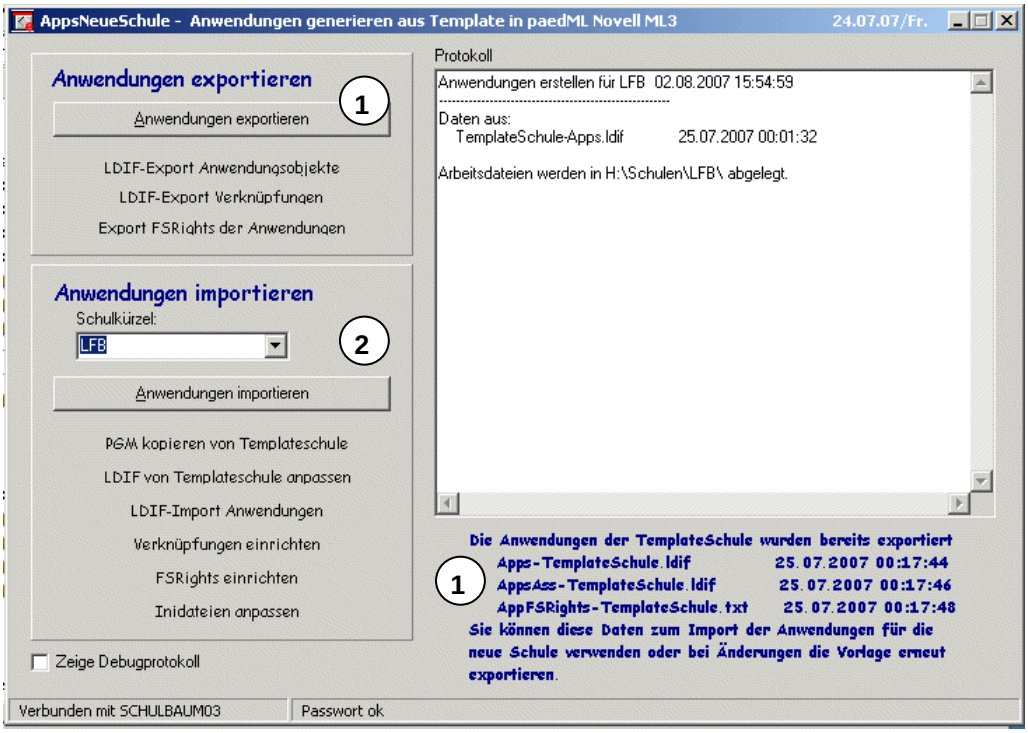
5.2. Anwendungen für neue Schule übertragen

Führen Sie diesen Schritt unmittelbar nach dem Erzeugen der Schulumgebung aus.

1. Melden Sie sich an einer Arbeitsstation als Admin an.

2. Starten Sie unter *Programme* im Netz das Programm *Anwendungen neue Schule*.

3. Sie werden zunächst zur Eingabe des Admin-Passworts aufgefordert. (Dieses wird für die LDAP-Operationen benötigt.)



4. Exportieren Sie im ersten Schritt ① die Anwendungen aus der TemplateSchule. Starten Sie den Export mit dem Button Anwendungen exportieren. Der Exportvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Im Protokollfenster werden sie über die Schritte informiert.
   Tipp:
   Wenn die Anwendungen der TemplateSchule bereits exportiert wurden und dort seither keine Änderungen mehr vorgenommen wurden, können Sie auf diesen ersten Schritt auch verzichten, z.B. wenn Sie weitere Schulen anlegen wollen.

5. Wählen Sie im zweiten Schritt ② das Schulkürzel aus. Starten Sie die Übertragung der Anwendungen mit dem Button Anwendungen importieren.
   Auch dieser Vorgang dauert einige Zeit und wird mit einer Fertigmeldung im Protokollfenster abgeschlossen.

5.3. Uploadverzeichnis für Image-Dateien

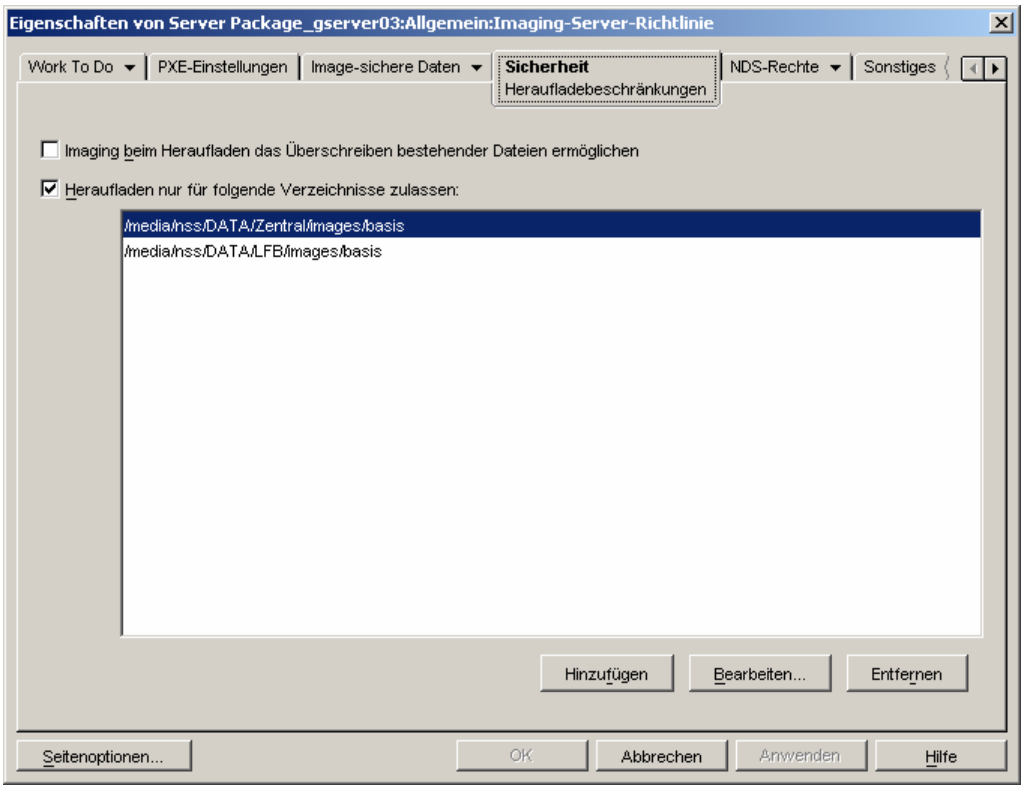
Das Konzept der selbst heilenden Arbeitsstation (SheilA) wird in der paedML Novell weiterhin durch den Einsatz von ZENworks Preboot Service umgesetzt.

Damit ein Image, also eine Abbilddatei zur Installation von mehreren Arbeitsstationen, verteilt werden kann, muss es zunächst auf den Server kopiert werden.

Hinweis:
In der Novell Musterlösung 2 war es so, dass es dafür nur einen einzigen Pfad gab, der eine Anpassung des Uploadverzeichnisses nicht notwendig machte. Das hat sich jedoch in der paedML Novell 3.0.1 geändert. Durch die Möglichkeit, mehrere Schulen nach Standort und nach Schulart im selben Baum abzubilden, ist eine eindeutige Unterscheidung der Images notwendig geworden.

5.3.1. Anpassen des Uploadverzeichnis

1. Melden Sie sich an Ihrem Administrations-PC an.
2. Starten Sie ConsoleOne.
3. Falls Sie nach dem Pfad zur Domain-Datenbank für GroupWise gefragt werden, tragen Sie den Pfad Y:`\mail\domain` ein.
4. Rufen Sie die Eigenschaften des Objekts *Server Package_gserver03* durch einen Doppelklick auf das Objekt in der OU *Server.DIENSTE.ml3* auf.



5. Fügen Sie, wie in der Abbildung dargestellt, den Pfad zum Uploadverzeichnis für Ihre Schule hinzu. Ersetzen Sie den in der Abbildung gezeigten Ordner LFB durch das Schulkürzel, das Sie bei der Ge-

nerierung Ihrer Schule verwendet haben.

Kontrolle:

- Wurden Fehler während der Schulgenerierung gemeldet? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, wie lauten diese? _____
  _____
- Wurden Fehler während des Anwendungsexports gemeldet? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls ja, wie lauten diese? _____
  _____

5.4. Neue Räume anlegen

In der paedML Novell 3.0.1 werden die Arbeitsstationen wie in der bisherigen Novell-Musterlösung 2 in separaten OUs verwaltet. Damit sie zentral verwaltet werden können, müssen die Räume als OU angelegt werden. Im Folgenden wird beschrieben, wie ein neuer Raum erzeugt wird.

1. Melden Sie sich an einer Arbeitsstation als admin an.
2. Starten Sie die Anwendung *ConsoleOne* aus dem NAL.
3. Wählen Sie die OU Arbeitsstationen unter *Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* (zum Beispiel *Ressourcen.LFB.SCHULEN.ml3*) aus.
4. Wählen Sie aus dem Kontextmenü – Rechtsklick auf die OU Arbeitsstationen – *Neu* | *Organisatorische Einheit* aus.
5. Geben Sie einen geeigneten Namen für den Raum ein, zum Beispiel EDV1.

Um die Arbeitsstationen verwalten zu können muss ein Arbeitsstationspaket erstellt werden. Ein Arbeitsstationspaket ist ein Richtlinienpaket zur Konfiguration von Einstellungen, wie zum Beispiel die Verknüpfung mit dem Raumdrucker, Arbeitsstationsimages oder Anwendungen.

6. Markieren Sie das erstellte Raumobjekt mit der rechten Maustaste.
7. Wählen Sie aus dem Kontextmenü *Neu* | *Richtlinienpaket* aus.
8. Im Richtlinienpaketassistent wählen Sie das Arbeitsstationspaket aus.
9. Geben Sie dem neuen Arbeitsstationspaket einen aussagekräftigen Namen, wie zum Beispiel Arbeitsstationspaket_EDV1.
10. Schließen Sie das Erzeugen der Arbeitsstation mit *Fertig* ab.
11. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Arbeitsstationspakets durch einen Doppelklick auf das Objekt.
12. Fügen Sie im Reiter *NDS-Rechte* erneut das Raumobjekt hinzu. Übernehmen Sie dabei die Standardrechte.
13. Im Reiter *Verknüpfungen* fügen Sie das Raumobjekt hinzu, in dem das Arbeitsstationspaket erzeugt wurde. Drücken Sie anschließend auf den Schalter Anwenden, um die Änderung zu übernehmen.
14. Beenden Sie die Anpassung mit *Schließen*.

Nun brauchen wir einen Benutzer, der bei seiner Anmeldung an einer Arbeitsstation diese in den Raum importieren kann. Dieser Benutzer heißt traditionell `import` und dient ausschließlich dem Import der Arbeitsstationen, die in seinem Raum stehen.

15. Markieren Sie das Raumobjekt mit der rechten Maustaste.
16. Wählen Sie aus dem Kontextmenü *Neu* | *Benutzer* aus.
17. Tragen Sie `import` als Namen und Nachnamen ein.
18. Übernehmen Sie die Standardwerte und drücken Sie auf *OK*.
19. Wählen Sie ein Passwort für den Benutzer import und tragen Sie es zweimal ein.

Wichtiger Hinweis:
Um einen möglichen Missbrauch des Benutzerkontos zu verhindern empfehlen wir Ihnen ein starkes Passwort zu benutzen.

Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 19 so lange, bis alle Räume angelegt sind.

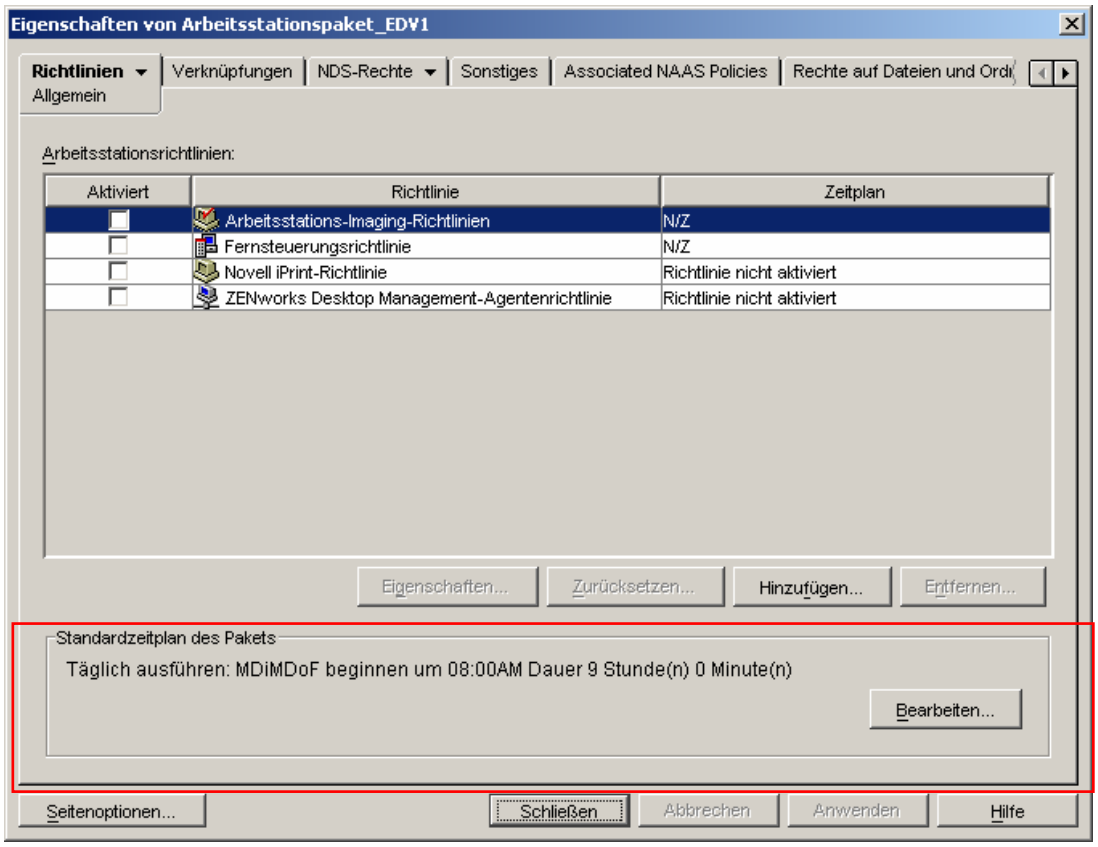
Kontrolle:

- Neue Räume wurden angelegt: ☐ JA ☐ NEIN
- Passwort für Benutzer `import`: _____

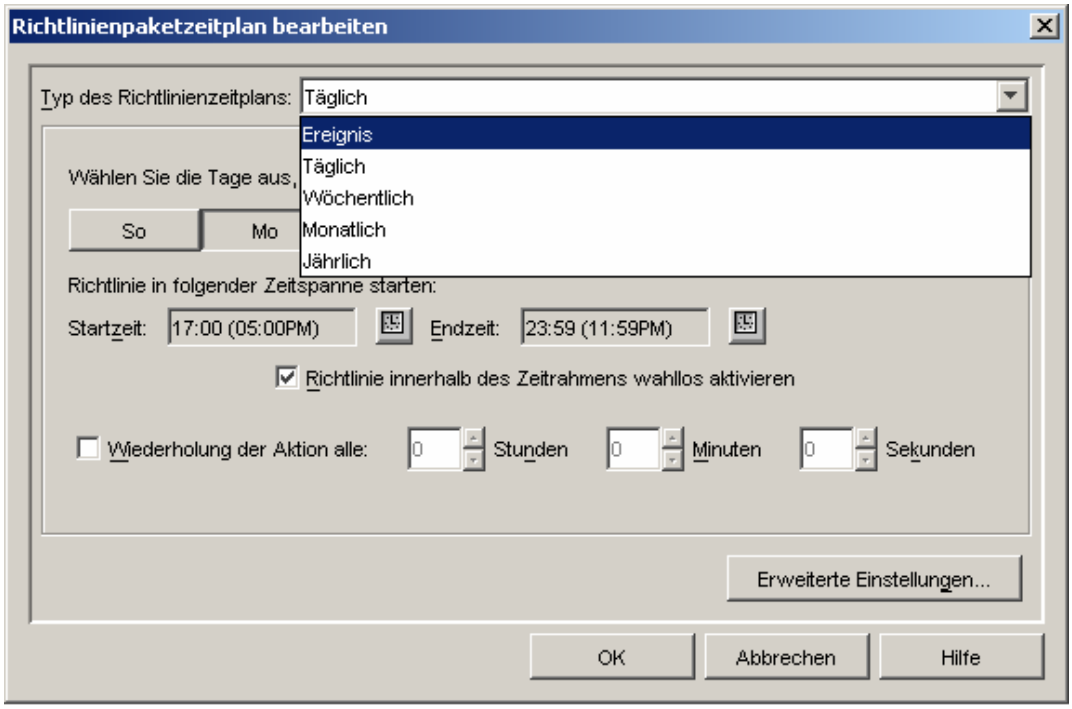
5.5. Paketzeitplan anpassen

Nachdem Sie die Arbeitsstationspakete für die Räume erstellt haben, sollten Sie dessen Verhalten anpassen. Wir beschränken uns dabei nur auf den Paketzeitplan. Der Paketzeitplan gibt vor, unter welchen Gegebenheiten die im Arbeitsstationspaket konfigurierten Richtlinien wirken sollen.

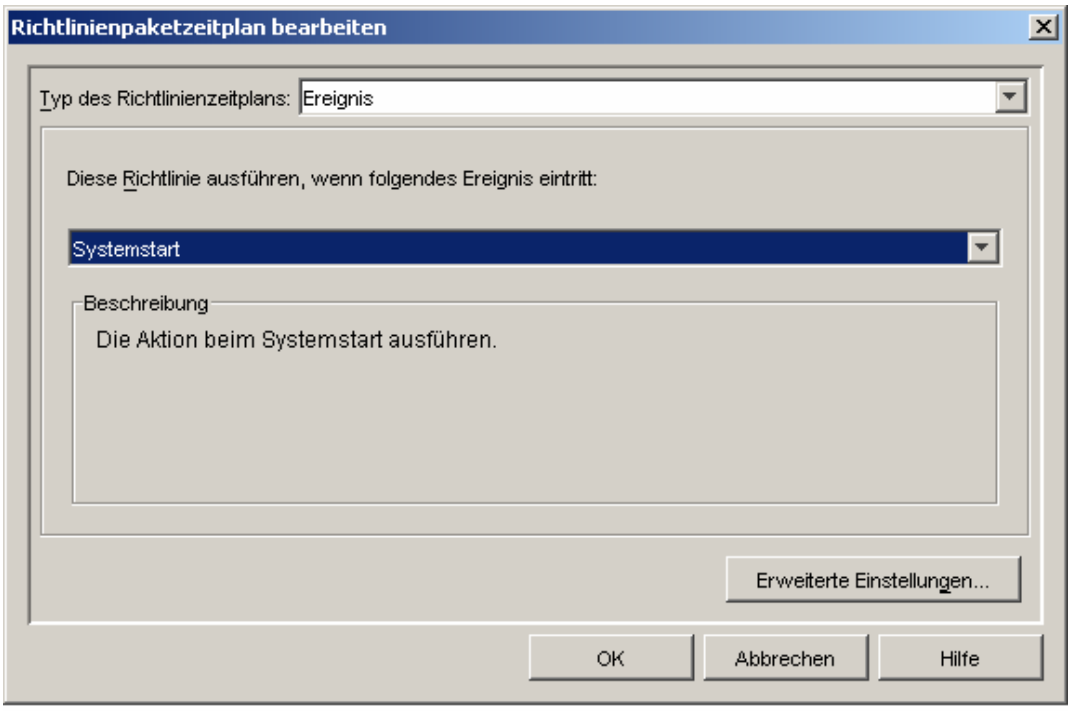
1. Starten Sie ConsoleOne.
2. Wählen Sie den zu bearbeitenden Raum aus.
   Beispiel: *EDV1.Arbeitsstationen.Ressourcen.LFB.SCHULEN.ml3*
3. Doppelklicken Sie auf das darunter liegende Arbeitsstationspaket.
   Beispiel: *Arbeitsstationspaket_EDV1. EDV1.Arbeitsstationen.Ressourcen.LFB.SCHULEN.ml3*



4. Drücken Sie auf den Schalter *Bearbeiten*, um den Standardzeitplan des Pakets anzupassen.



5. Wählen Sie als Typ des Richtlinienzeitplans *Ereignis* aus.



6. Wählen Sie als Ereignistyp *Systemstart* aus.
7. Speichern Sie die Einstellung mit *OK*.
8. Beenden Sie die Anpassung des Arbeitsstationspakets mit *Anwenden* und *Schließen*.

6. Client-Installation

Hinweis: Für die Client-Installation liegt eine separate Anleitung (**paedML Novell XP-Client-Installation**) vor. Installieren Sie Ihre Arbeitsstation gemäß dieser Anleitung unter:
http://www.support-netz.de/uploads/tx_dcfiles/paedML-Novell-WXP-Unattended-install.pdf

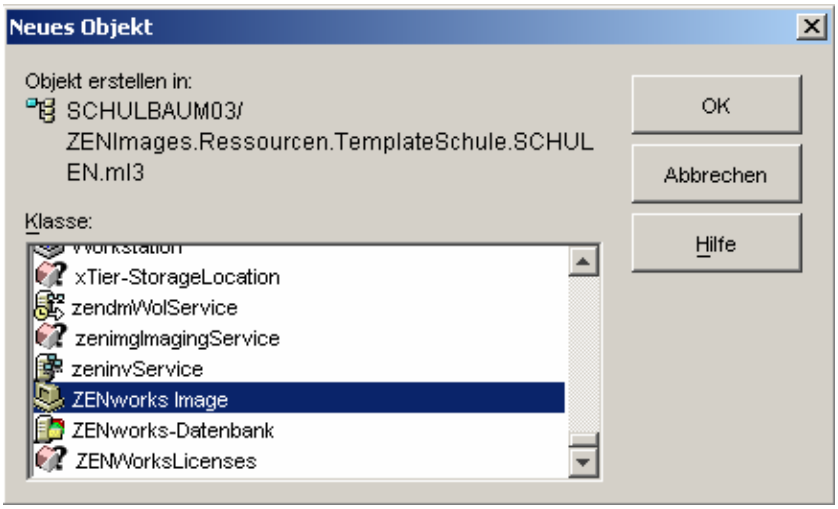
6.1. Rollout der Clients

In der paedML Novell kommt Novell ZENworks for Desktops in der Version 7 zur zentralen Verwaltung von Software und Arbeitsstationen zum Einsatz. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie mithilfe von ZENworks auf einfache Art und Weise ganze Klassenräume einrichten können.

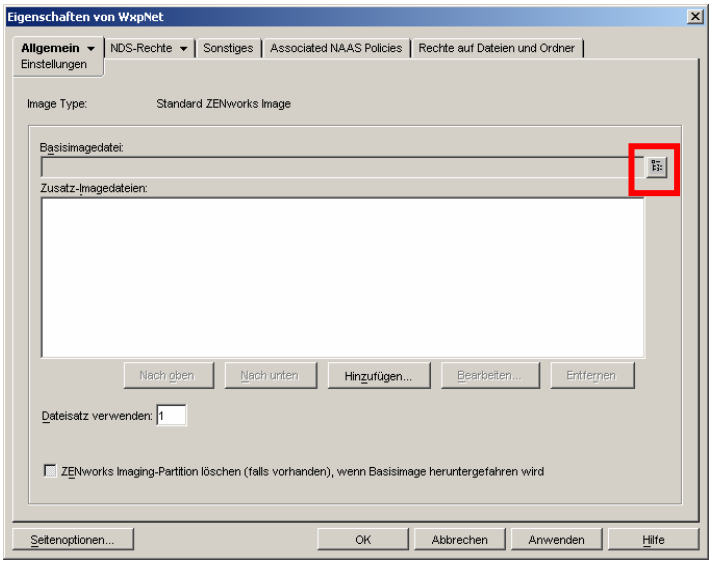
6.1.1. Image-Objekt erstellen

Wenn Sie nach der Anleitung zur Installation des Betriebssystems Windows XP mit SP2 und des Novell Clients die Arbeitsstationen vorbereitet haben, haben Sie bereits Images für Ihre Arbeitsstationen erzeugt. Diesen müssen Sie nun Image-Objekte zuweisen.

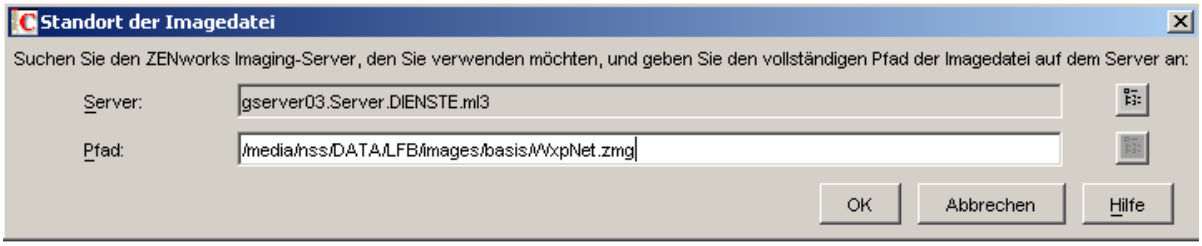
1. Melden Sie sich an einer Arbeitsstation an.
2. Starten Sie ConsoleOne.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die OU ZENImages.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3 und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option NEU …| Objekt. Die Variable %SCHULE% ersetzen Sie durch das Schulkürzel Ihrer Schule.



4. Wählen Sie als zu erstellendes Objekt ZENworks Image aus und geben Sie einen aussagekräftigen Namen an. Behalten Sie als Image Type die Einstellung Standard ZENworks Image. Ein Scripted ZENworks Image sollten Sie nur dann auswählen, falls Sie eine spezielle Operation vor dem Imaging-Vorgang ausführen möchten. Beenden Sie den Vorgang mit OK.
5. Doppelklicken Sie auf das erstellte Image-Objekt.



6. Drücken Sie auf den Schalter rechts vom Eingabefeld Basisimagedatei.



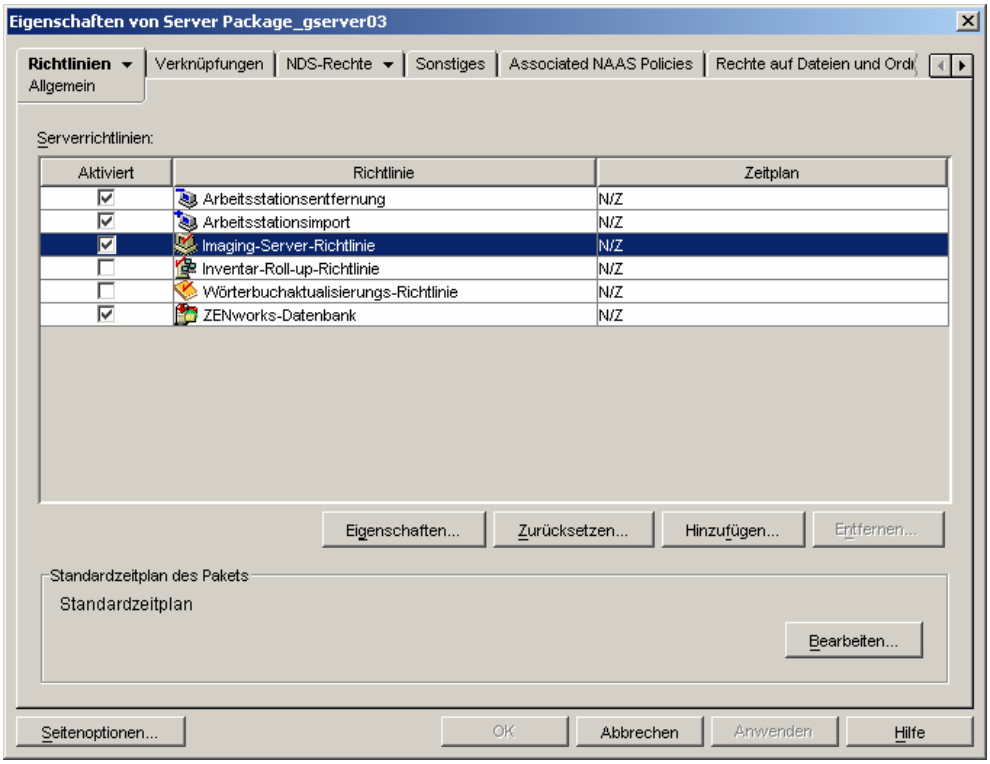
7. Drücken Sie auf den Schalter rechts vom Eingabefeld Server und tragen Sie den gserver03.Server.DIENSTE.ml3 ein.
8. Tragen Sie als Pfad `/media/nss/DATA/%SCHULE%/images/basis/%IMAGEDATEI%` ein. Beachten Sie bitte, dass Sie den Pfad manuell eintragen müssen, da der Browse-Knopf nicht funktioniert. Beispiel: `/media/nss/DATA/LFB/images/basis/WxpSP2.zmg`
9. Klicken Sie auf Anwenden und Schließen, um die Konfiguration des Image-Objekts abzuschließen.

Wiederholen Sie die Schritte so lange, bis Sie alle Image-Objekte erstellt und bearbeitet haben.

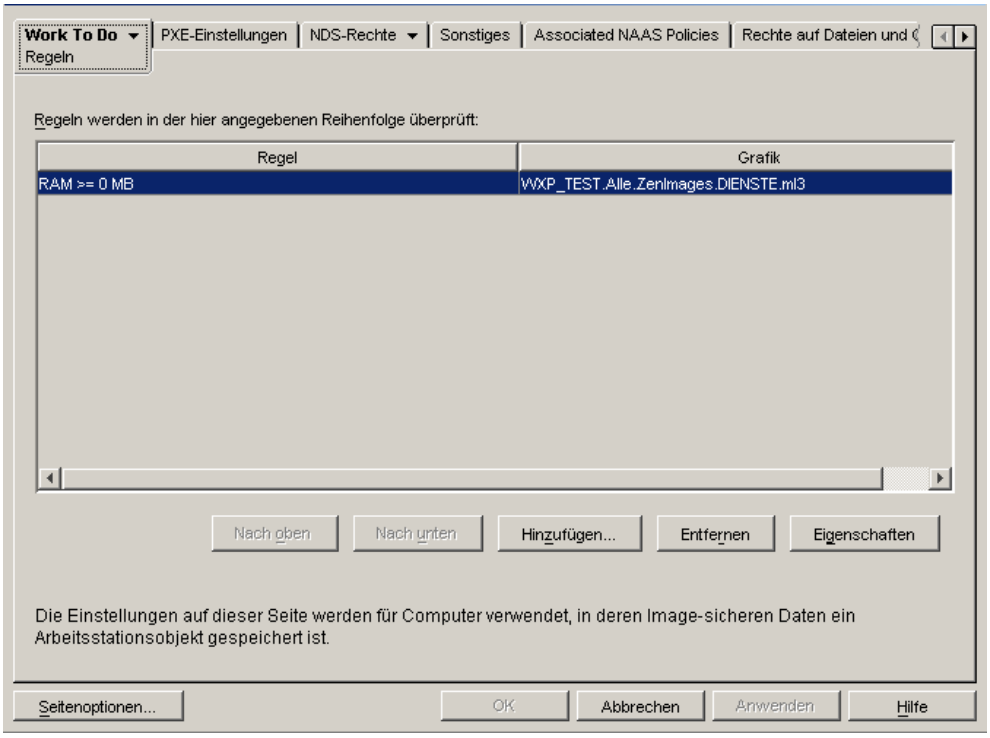
6.1.2. Imaging-Richtlinie für nicht importierte Arbeitsstationen anpassen

Die Konfigurationen der Imaging-Richtlinie für nicht importierte Arbeitsstationen werden in der paedML Novell vom Serverpaket zentral verwaltet.

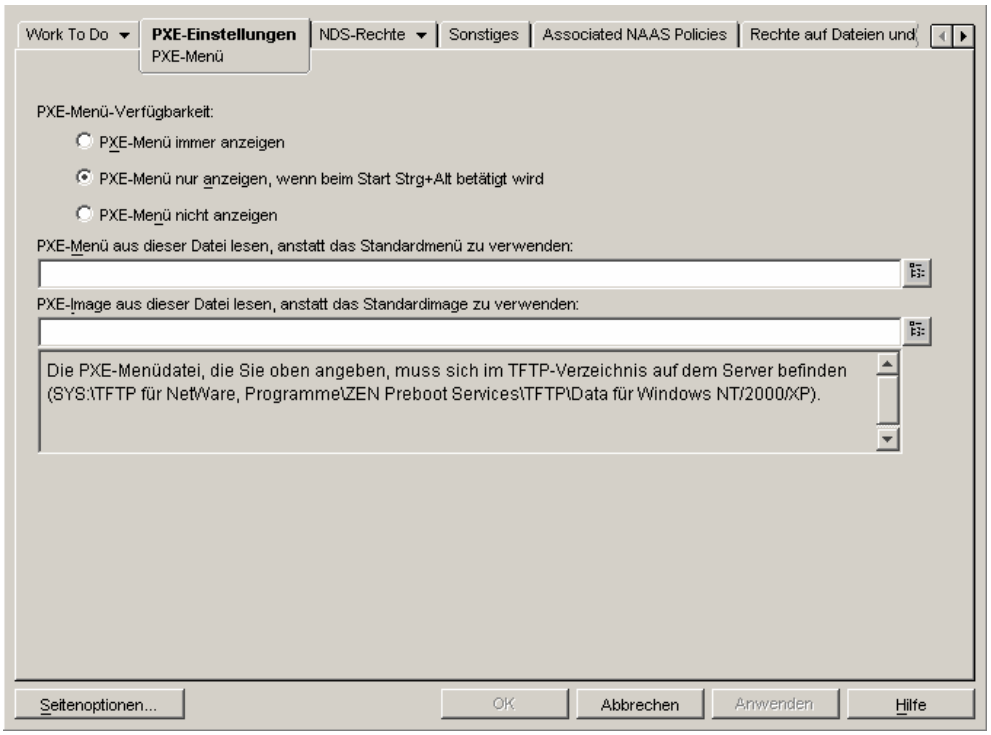
1. Falls nicht bereits geschehen, melden Sie sich an einer Arbeitsstation an.
2. Starten Sie ConsoleOne.
3. Markieren Sie die OU Server.DIENSTE.ml3.



4. Doppelklicken Sie auf das Objekt *Server Package_gserver03* in der OU *Server.DIENSTE.ml3*.
5. Markieren Sie die Option *Imaging-Server-Richtlinie* und drücken Sie auf *Eigenschaften*.



6. Fügen Sie im Reiter Work To Do eine Imaging-Regel hinzu. Wählen Sie die Kriterien so aus, dass ein Image-Objekt nur auf die Arbeitsstationen übertragen werden kann, für die das Image erzeugt wurde.


Work To Do
PXE-Einstellungen
PXE-Menü
NDS-Rechte
Sonstiges
Associated NAAS Policies
Rechte auf Dateien und
PXE-Menü-Verfügbarkeit:
PXE-Menü immer anzeigen
PXE-Menü nur anzeigen, wenn beim Start Strg+Alt betätigt wird
PXE-Menü nicht anzeigen
PXE-Menü aus dieser Datei lesen, anstatt das Standardmenü zu verwenden:
PXE-Image aus dieser Datei lesen, anstatt das Standardimage zu verwenden:
Die PXE-Menüdatei, die Sie oben angeben, muss sich im TFTP-Verzeichnis auf dem Server befinden (SYS:\TFTP für NetWare, Programme\ZEN Preboot Services\TFTP\Data für Windows NT/2000/XP).
Seitenoptionen...
OK
Abbrechen
Anwenden
Hilfe

7. Wählen Sie eine Option für die PXE-Menü-Verfügbarkeit aus. Für die nicht importierten Arbeitsstationen empfehlen wir die Einstellung *PXE-Menü immer anzeigen*.
8. Beenden Sie die Konfiguration mit Anwenden und Schließen.

6.1.3. Imaging-Richtlinie für importierte Arbeitsstationen

Da die importierten Arbeitsstationen in Räumen abgebildet sind, wird die Imaging-Richtlinie für diese in einem Arbeitsstationspaket abgebildet. Dabei gilt folgendes:
Übergreifende Einstellungen werden im *Arbeitsstationspaket_Windows* in der OU *Arbeitstationen.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* definiert.
Individuelle Einstellungen, die nur für die Arbeitsstationen in einem bestimmten Raum gelten, werden im Arbeitsstationspaket der OU *%RAUM%.Arbeitsstationen.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* abgebildet. Die Variable *%RAUM%* steht dabei für die Bezeichnung der OU.

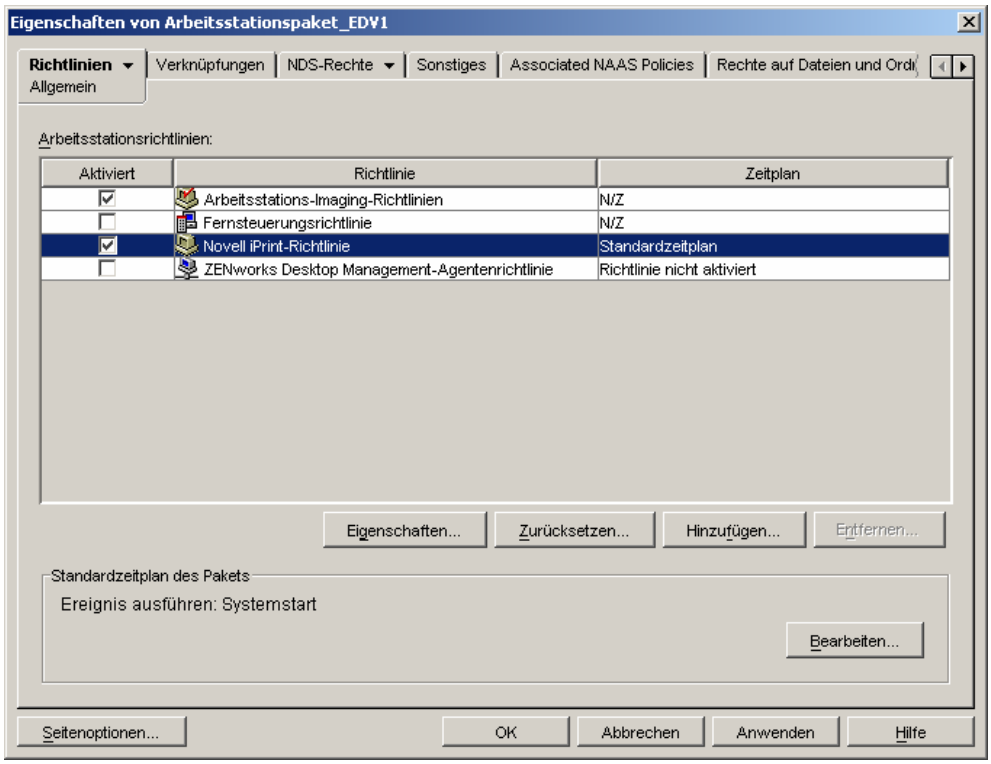
1. Öffnen Sie die Eigenschaften des Arbeitsstationspakets mit einem Doppelklick auf das Objekt.
2. Fügen Sie im Reiter Work To Do eine für die importierten Arbeitsstationen geeignete Imaging-Regel hinzu.
3. Passen Sie im Reiter PXE-Einstellungen die Option für die PXE-Menü-Verfügbarkeit an. Standardwert für die importierten Arbeitsstationen ist PXE-Menü nur anzeigen, wenn beim Start Strg+Alt betätigt wird.
4. Beenden Sie die Konfiguration mit Anwenden und Schließen.

Wiederholen Sie die Schritte so lange, bis alle Arbeitsstationspakete angepasst sind.

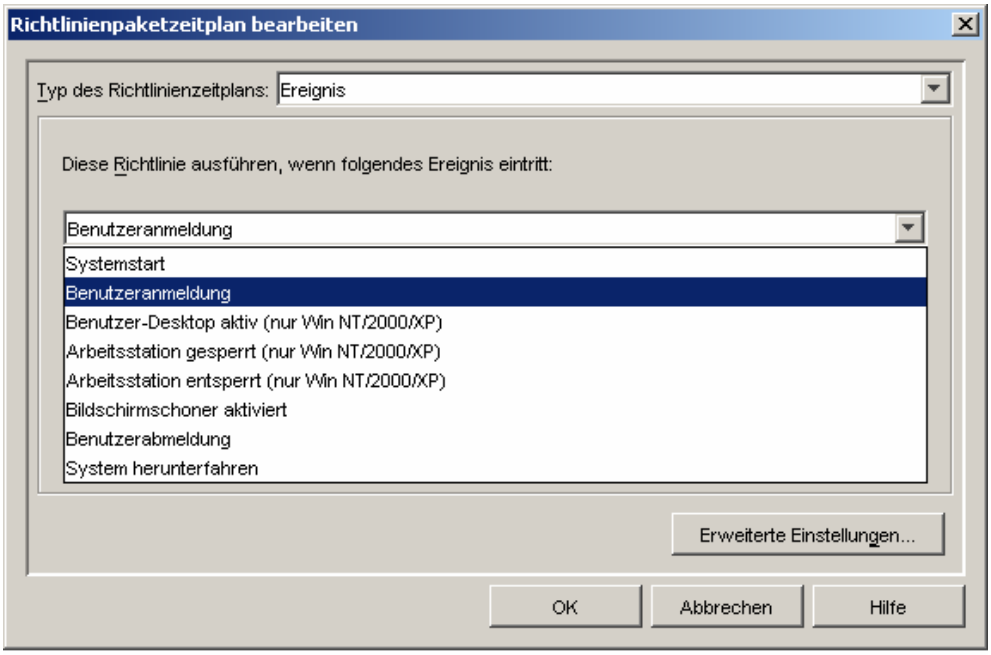
6.1.4. iPrint-Richtlinie anpassen

In der paedML Novell verwenden wir ausschließlich iPrint-Drucker als Standort-Drucker. Die Raumdrucker werden deshalb über die iPrint-Richtlinie den Arbeitsstationen als Standarddrucker zugeordnet und bei jeder Benutzeranmeldung verteilt. Damit das reibungslos funktioniert, muss der Paketzeitplan für die iPrint-Richtlinie entsprechend angepasst werden.

1. Starten Sie ConsoleOne.
2. Wählen Sie die OU des PC-Raums, für den Sie die iPrint-Richtlinie anpassen wollen.
   Beispiel: *EDV1.Arbeitsstationen.Ressourcen.LFB.SCHULEN.ml3*
3. Doppelklicken Sie auf das darunter liegende Arbeitsstationspaket.



4. Aktivieren Sie die Novell *iPrint-Richtlinie*.
5. Markieren Sie die Richtlinie und drücken Sie auf den Schalter *Bearbeiten*.



6. Wählen Sie als Typ des Richtlinienzeitplans *Ereignis* aus.
7. Wählen Sie als Ereignistyp *Benutzeranmeldung* aus.
8. Speichern Sie die Einstellung mit *OK*.
9. Drücken Sie auf *Anwenden* und *Schließen*, um die Anpassung zu beenden.

7. Import der Arbeitsstationen

Damit die Arbeitsstationen von Netzwerkberatern und Administratoren zentral verwaltet werden können, müssen diese in die Räume importiert werden, in denen sie betrieben werden. Das setzt allerdings voraus, dass auf allen Arbeitsstationen der Novell-Client installiert ist. Es ist daher wichtig, dass Sie alle Arbeitsstationen zuvor mit einem passenden Image betriebsbereit gemacht haben. Es müssen außerdem die Räume zuvor gemäß der Anleitung aus dem Kapitel 5.4 angelegt und vorbereitet sein.

1. Installieren Sie auf allen Arbeitsstationen im Raum das nach der Anleitung paedML Novell XP-Client-Installation erzeugte Image.
2. Sofern Sie noch keine Räume angelegt haben, holen Sie die Schritte aus dem Kapitel 5.4 nach.
3. Starten Sie alle Arbeitsstationen.
4. Setzen Sie zunächst ein Häkchen bei *Nur Arbeitsstation* und melden Sie sich als ein lokaler Benutzer wie zum Beispiel `Eva` an.
5. Ändern Sie zuerst den Computernamen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Symbol *Arbeitsplatz* und wählen Sie *Eigenschaften* aus. Im Reiter *Computername* drücken Sie dann auf den Schalter *Ändern*, um das Dialogfenster zur Änderung des Computernamen aufzurufen. Tragen Sie anschließend den neuen Computernamen ein und bestätigen Sie mit *OK*.
6. Die Änderung des Computernamen wird erst bei Neustart sichtbar. Starten Sie daher die Arbeitsstation neu.
7. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Arbeitsstationen.
8. Melden Sie sich nacheinander an allen Arbeitsstationen im Raum als Benutzer *import.%RAUM%.Arbeitsstationen.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* an. Die Variablen %RAUM% und %SCHULE% stehen dabei für die Raumbezeichnung und für das Schulkürzel. Verwenden Sie für den Benutzer `import` das im Kapitel 5.4 festgelegte Passwort.
9. Starten Sie die Arbeitsstation neu, um den Importvorgang abzuschließen.

Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 9 für weitere PC-Räume.

Kontrolle:

- Alle Arbeitsstationen importiert: ☐ JA ☐ NEIN

8. Drucker einrichten

In der paedML Novell 3.0.1 werden die Drucker ausschließlich als iPrint-Drucker eingerichtet und als Raumdrucker zugeordnet. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie einen Drucker mithilfe des iManagers einrichten und einem Klassenraum zuordnen können.

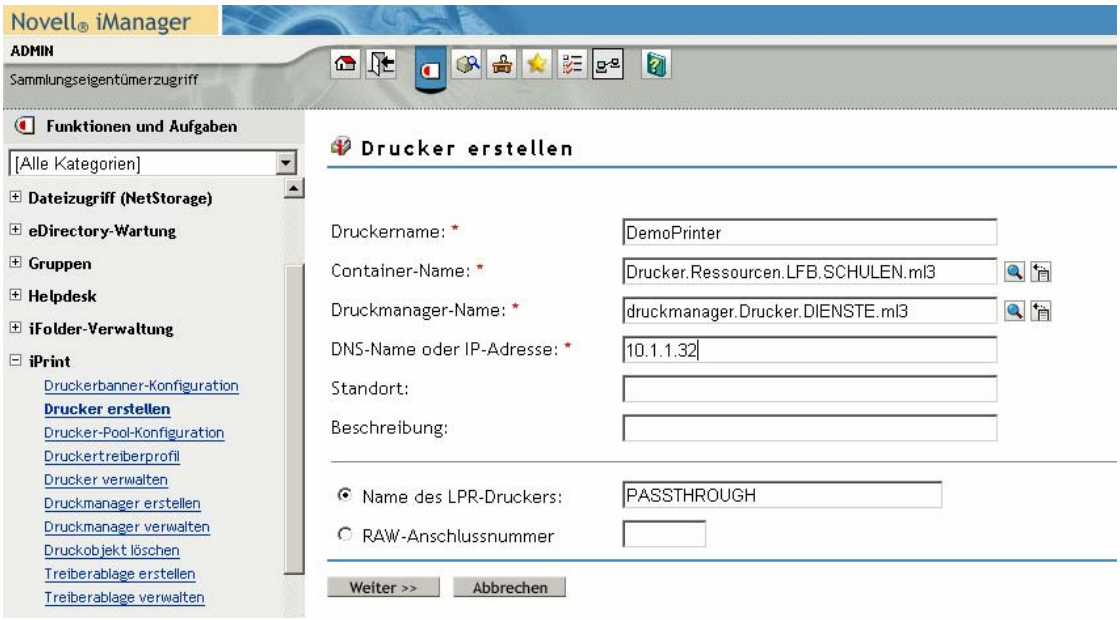
Bei der Installation eines Druckers ist dabei stets auf folgende Standardeinstellung zu beachten:

- Raumdrucker werden immer in der OU Drucker unter *Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* abgebildet. Die OU Drucker unter *DIENSTE.ml3* ist für einen Normalbetrieb, also eine Insellösung mit einem einzigen Server für eine Schule, bedeutungslos.

- Alle Drucker werden von dem Standard-Druckermanager *druckmanager.Drucker.DIENSTE.ml3* verwaltet.
- iManager stellt einen Satz von Druckertreibern bereit. Sollte ein Treiber fehlen, muss dieser in die Treiberablage – ein Ablageordner für alle Druckertreiber – integriert werden. Die Standardablage für Druckertreiber ist *treiberablage.Drucker.DIENSTE.ml3*.

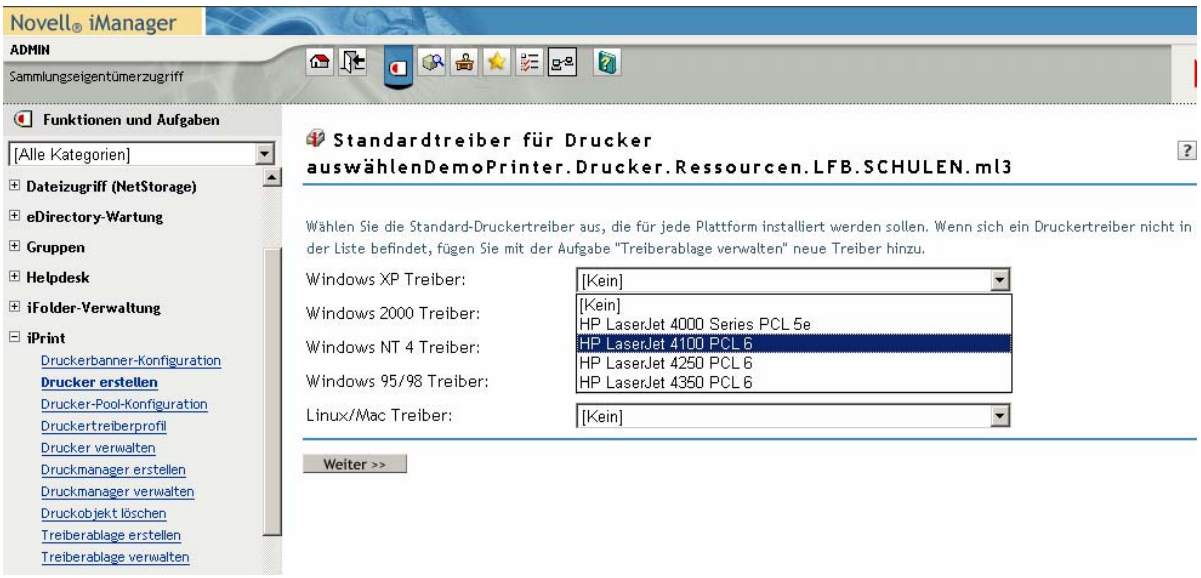
8.1. Drucker installieren.

1. Melden Sie sich am Admin-PC als Benutzer `admin` an.
2. Starten Sie einen Browser.
3. Geben Sie als Adresse `http://10.1.1.32/nps` ein, um die Anmeldeseite des iManagers zu öffnen.
4. Benutzername: `admin`
   Passwort: Administrator-Passwort (Falls noch nicht geändert: `12345`)
   Baum: SCHULBAUM03



5. Wählen Sie die Option *Drucker erstellen* unter dem Menü *iPrint*. Füllen Sie die mit * gekennzeichneten Felder aus. Optional können Sie auch den Standort des Druckers und eine Beschreibung über ihn eintragen.

   Wichtiger Hinweis:
   Standardmäßig verwendet der iPrint-Server den Namen *PASSTHROUGH* als den Namen des LPR-Druckers. Je nach Drucker- beziehungsweise Printserver-Hersteller kann es jedoch erforderlich sein, einen anderen Namen zu verwenden. Dasselbe gilt auch für die RAW-Anschlussnummer. Lesen Sie bitte unbedingt im Handbuch des Herstellers nach, welche Werte gelten.



6. Wählen Sie als nächstes einen passenden Treiber für den Drucker aus und beenden die Druckerinstallation. Sollten Sie hier keinen Treiber für Ihren Drucker finden, wählen Sie zunächst *Kein* aus. In den nachfolgenden Abschnitten wird erläutert, wie man Treiber installieren und einem iPrint-Drucker zuweisen kann.

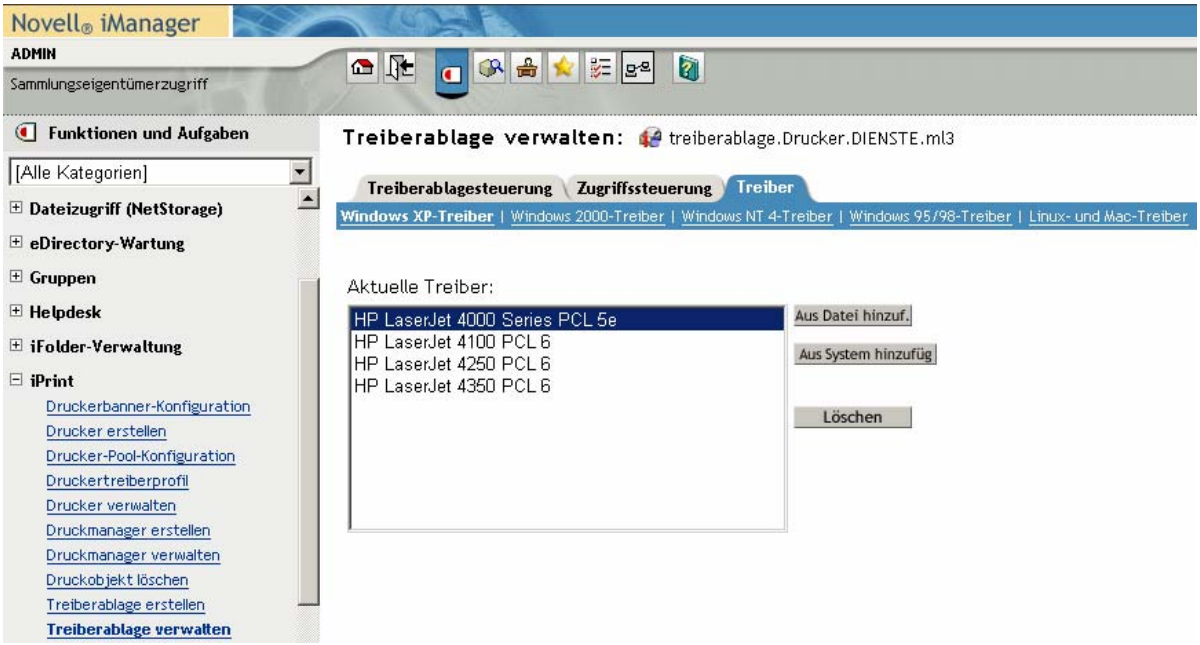
8.2. Treiberverwaltung

Falls kein Treiber für Ihre Drucker von iPrint bereitgestellt wird, muss dieser in die Treiberablage (englisch driver store) abgelegt werden.

1. Starten Sie den Browser Ihrer Wahl.
2. Starten Sie iManager durch die Eingabe der URL `http://10.1.1.32/nps`.
3. Melden Sie sich als `admin` an.

4. Wählen Sie im Menü die Option *iPrint* | *Treiberablage verwalten*.

5. Wählen Sie über den Objekt-Explorer *treiberablage.Drucker.DIENSTE.ml3* aus.
6. Bestätigen Sie die Auswahl durch einen Klick auf den Schalter *OK*.



7. Wählen Sie das entsprechende Client-Betriebssystem aus.
8. Es gibt zwei Möglichkeiten einen Druckertreiber in die Treiberablage zu integrieren:
   - Aus Datei hinzufügen
   - Aus System hinzufügen

   Bei der ersten Variante benötigen Sie einen Datenträger, der den vom Hersteller bereitgestellten Treiber enthält. Die zweite Methode bietet sich immer dann an, wenn im Betriebssystem ein passender Treiber für den zu installierenden Drucker enthalten ist.

   Wählen Sie nun eine Methode und fügen Sie den Druckertreiber in die Treiberablage hinzu.

8.3. Treiber zuweisen

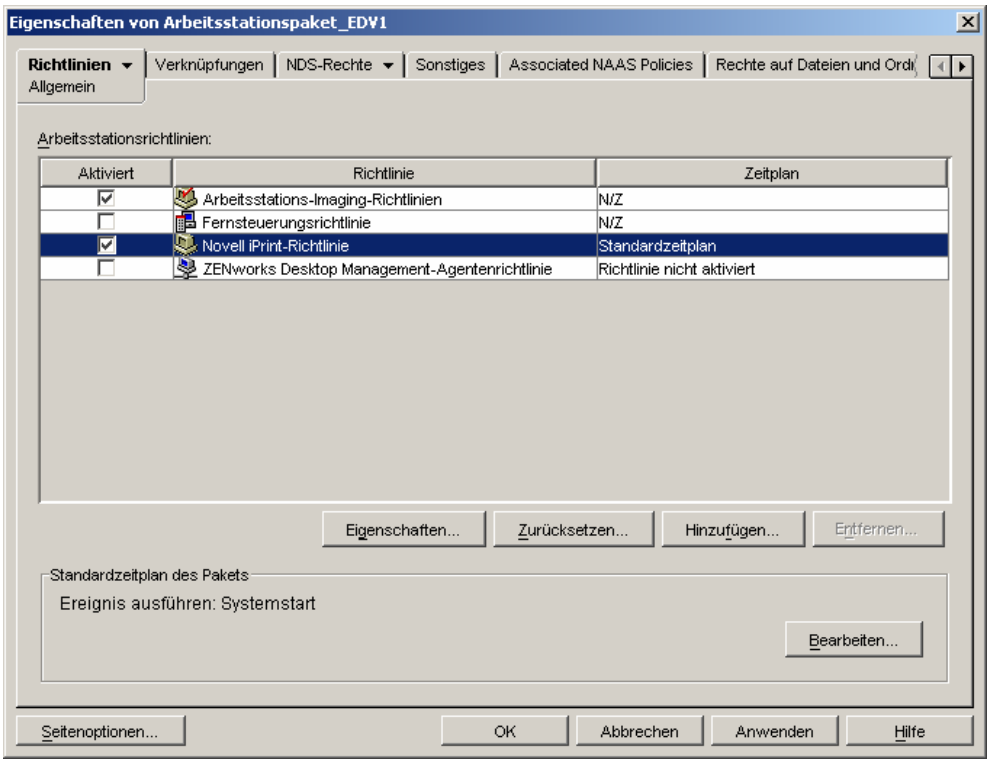
Um einem Drucker einen Treiber zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Starten Sie einen Browser.
2. Rufen Sie den iManager über die URL `http://10.1.1.32/nps` auf.
3. Melden Sie sich als `admin` an.
4. Wählen Sie die Option *iPrint* | *Drucker verwalten*.
5. Wählen Sie den gewünschten Drucker aus.
6. Wählen Sie das Betriebssystem, das auf Ihren Arbeitsstationen installiert ist, im Reiter *Treiber* aus.
7. Markieren Sie den Treiber, der auf die Arbeitsstationen verteilt werden soll, und drücken Sie auf den Schalter *Anwenden*.

8.4. Druckerverteilung durch iPrint-Richtlinie

Nachdem die Drucker nun eingerichtet sind, können sie den Räumen zugewiesen werden, in denen sie betrieben werden. In der paedML Novell 3.0.1 werden die Drucker ausschließlich über die iPrint-Richtlinie verteilt.

1. Melden Sie sich als Benutzer `admin` an Ihrer Arbeitsstation an.
2. Starten Sie *ConsoleOne* aus dem NAL.
3. Wählen Sie im Baum das Raumobjekt aus, in dem der zu verteilende Drucker steht.
4. Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Arbeitsstationspakets mit einem Doppelklick auf das entsprechende Objekt.



5. Aktivieren Sie die *Novell iPrint-Richtlinie*.
6. Drücken Sie anschließend auf den Schalter *Eigenschaften*.
7. Im Reiter *Novell iPrint-Richtlinie* | *Client-Installation* tragen Sie als Installationspfad `\\GSERVER03\SYS\LOGIN\iprint\nipp.exe` ein.
   Als Sprache wählen Sie *Deutsch* aus. Die vorgeschlagene Versionsnummer können Sie beibehalten.
8. Wechseln Sie zu *Novell iPrint-Richtlinie* | *Einstellungen*.
9. Fügen Sie den Raumdrucker hinzu, indem Sie auf den Schalter *Hinzufügen* drücken und den zu verteilenden Drucker auswählen.
10. Falls mehr als ein Drucker verteilt wird, fügen Sie den Standarddrucker zuerst hinzu. Markieren Sie diesen Drucker zuerst und drücken Sie auf den Schalter *Als Standard festlegen*.

Wiederholen Sie die Schritte so lange, bis alle zu verteilenden Drucker eingerichtet sind.

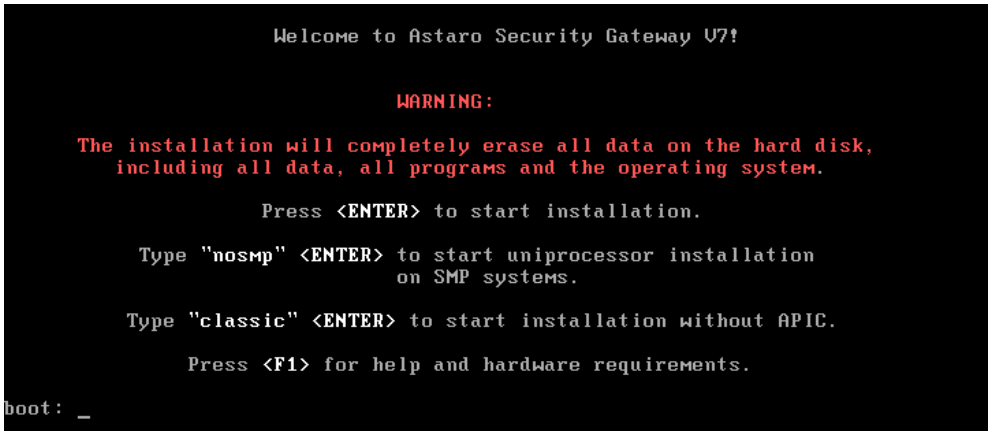
Kontrolle:

- Alle Drucker wurden eingerichtet ☐ JA ☐ NEIN
- Werden die Drucker auf die Arbeitsstationen verteilt, denen sie zugewiesen wurden? ☐ JA ☐ NEIN

9. Firewall

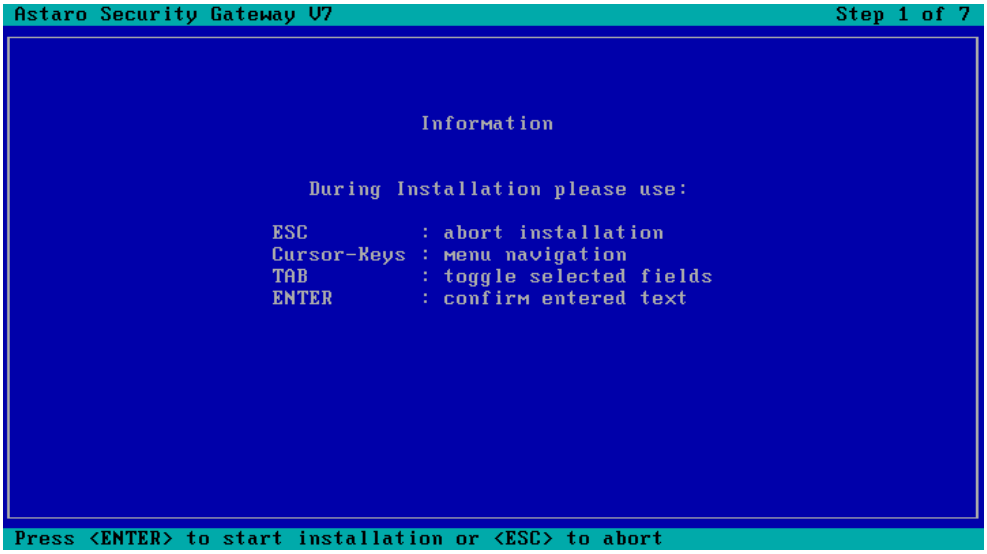
9.1. Installation der Astaro Security Linux (ASL)

Wichtiger Hinweis:
Zur Installation der ASL benötigen Sie einen PC oder einen Server, der den im Kapitel Zwei aufgeführten Kriterien entspricht.
Beachten Sie hierbei die Tatsache, dass alle Daten auf der Festplatte bei der Installation gelöscht werden. Ebenfalls ist es nicht möglich nachträglich zusätzliche Netzwerkkarten einzubauen. Sie müssen in diesem Fall eine Sicherung ihrer bestehenden ASL erstellen und danach den kompletten Installationsvorgang von der CD erneut durchführen.
Zur Installation benötigen Sie die Astaro Security Linux- Software auf einer CD. Erstellen Sie vom ISO-Abbild auf der paedML Novell 3.0.1-DVD diesen Datenträger und booten ihren Firewall-Rechner von dieser CD.

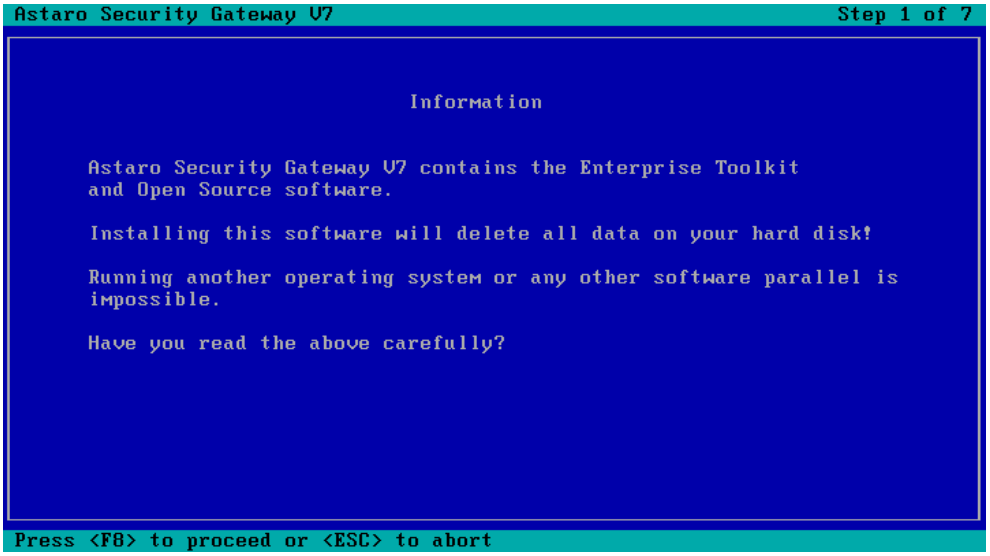

Welcome to Astaro Security Gateway V7!
WARNING:
The installation will completely erase all data on the hard disk,
including all data, all programs and the operating system.
Press <ENTER> to start installation.
Type "nosmp" <ENTER> to start uniprocessor installation
on SMP systems.
Type "classic" <ENTER> to start installation without APIC.
Press <F1> for help and hardware requirements.
boot: _

1. Nach dem Bootvorgang sollte sich die Installationsroutine mit diesem Begrüßungsbildschirm melden. In der Regel reicht es nun die Installation durch drücken der <ENTER> - Taste zu starten.

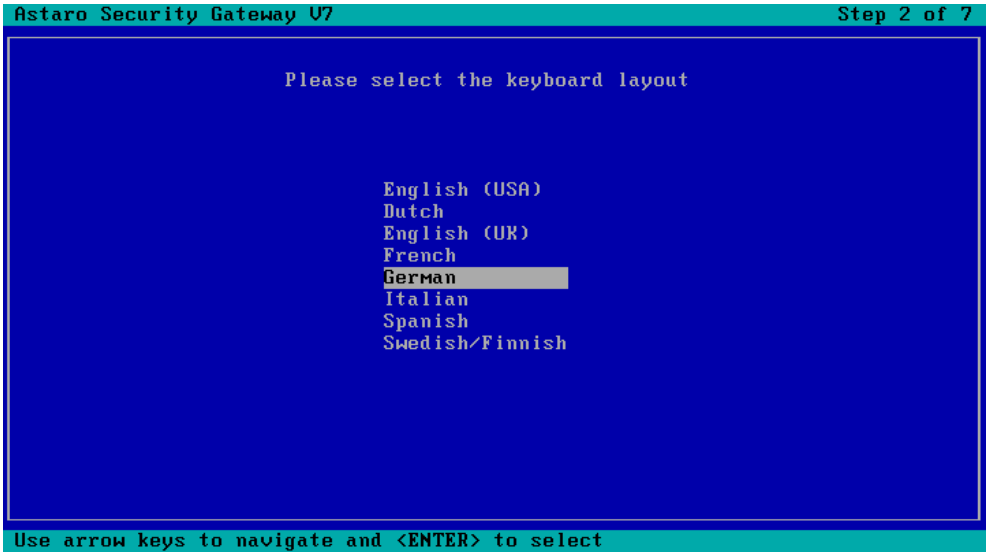
   Hinweis:
   Sollte jedoch wie im Screen beschrieben auf einem Symmetrisches Multiprozessorsystem (SMP) nur eine CPU für die Installation der ASL verwendet werden, so geben sie an der Konsole *nosmp* gefolgt von der <ENTER> - Taste ein.
   Bei älterer Hardware sollten Sie die Option *classic* gefolgt von der <ENTER> - Taste verwenden, da APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) vom OS mit dieser Hardware nicht unterstützt wird.


Astaro Security Gateway V7
Step 1 of 7
Information
During Installation please use:
ESC : abort installation
Cursor-Keys : menu navigation
TAB : toggle selected fields
ENTER : confirm entered text
Press <ENTER> to start installation or <ESC> to abort

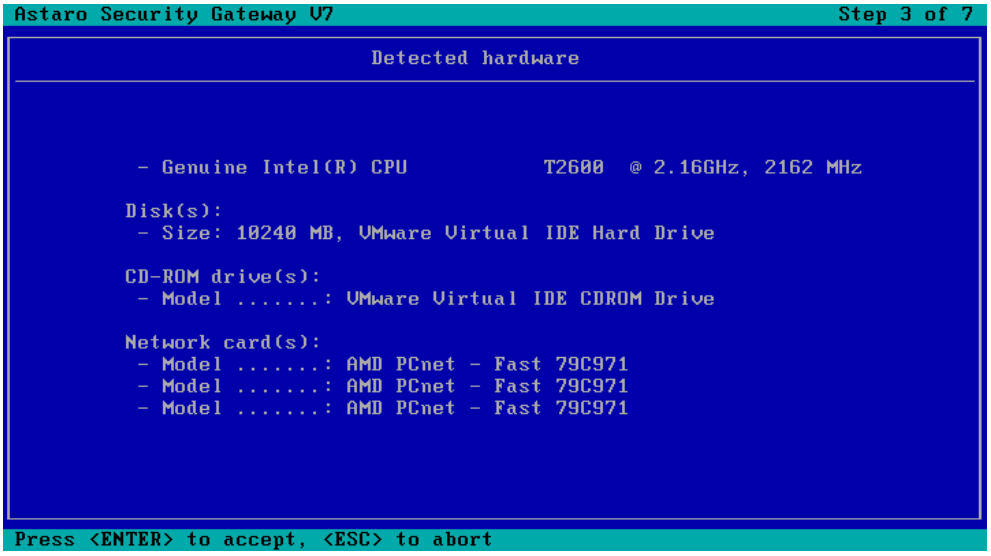
2. Bestätigen Sie den 1. Installationsbildschirm mit <ENTER>.


Astaro Security Gateway V7
Step 1 of 7
Information
Astaro Security Gateway V7 contains the Enterprise Toolkit
and Open Source software.
Installing this software will delete all data on your hard disk!
Running another operating system or any other software parallel is
impossible.
Have you read the above carefully?
Press <F8> to proceed or <ESC> to abort

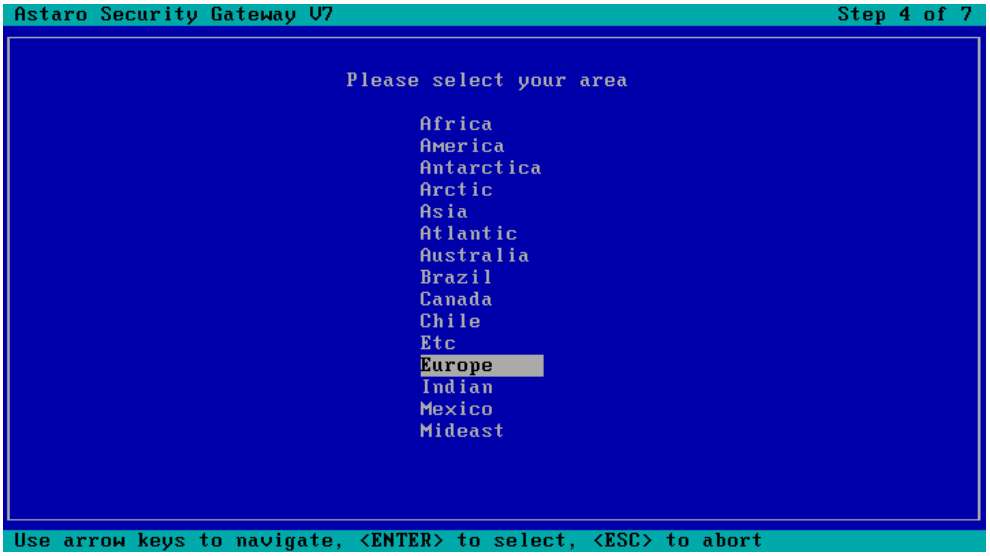
3. Bestätigen Sie nun mit der <F8>-Taste die nun folgende Sicherheitsabfrage zum Löschen der Festplatte.

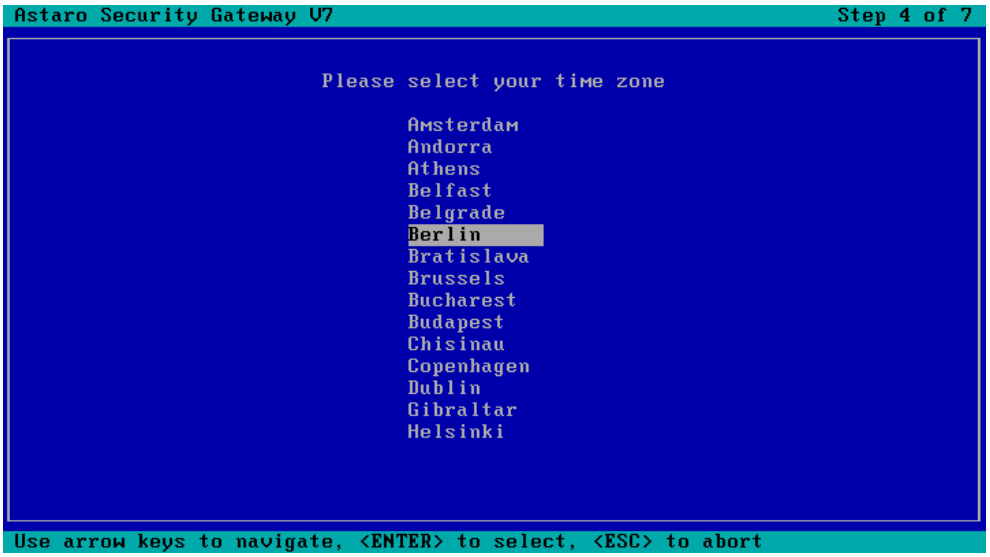


4. Wählen sie die deutsche Tastatur und übernehmen sie die Auswahl mit der <ENTER>-Taste.

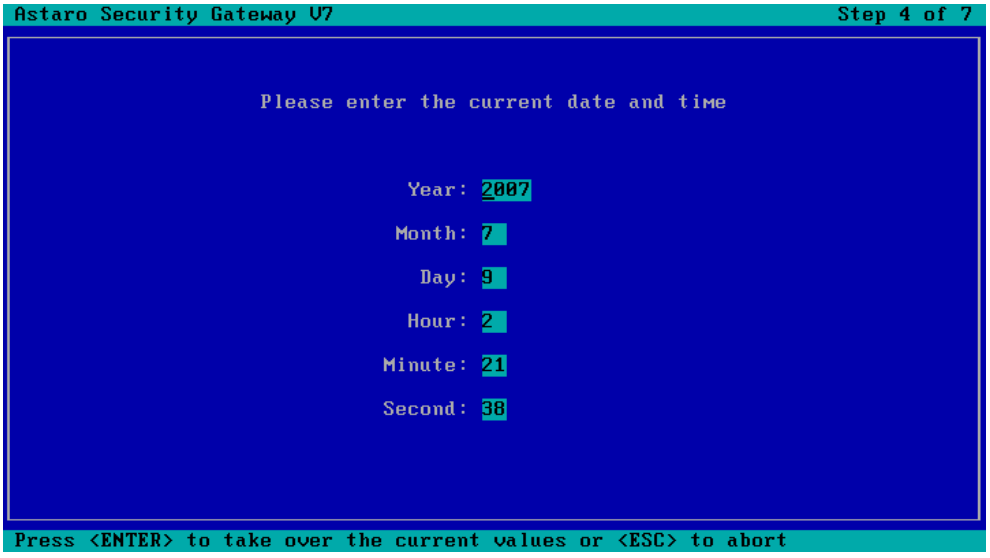

Astaro Security Gateway V7
Step 3 of 7
Detected hardware
- Genuine Intel(R) CPU T2600 @ 2.16GHz, 2162 MHz
Disk(s):
- Size: 10240 MB, VMware Virtual IDE Hard Drive
CD-ROM drive(s):
- Model .....: VMware Virtual IDE CDROM Drive
Network card(s):
- Model .....: AMD PCnet - Fast 79C971
- Model .....: AMD PCnet - Fast 79C971
- Model .....: AMD PCnet - Fast 79C971
Press <ENTER> to accept, <ESC> to abort

5. Die Installation zeigt nun die im System erkannte Hardware an. Bestätigen Sie mit <ENTER>.

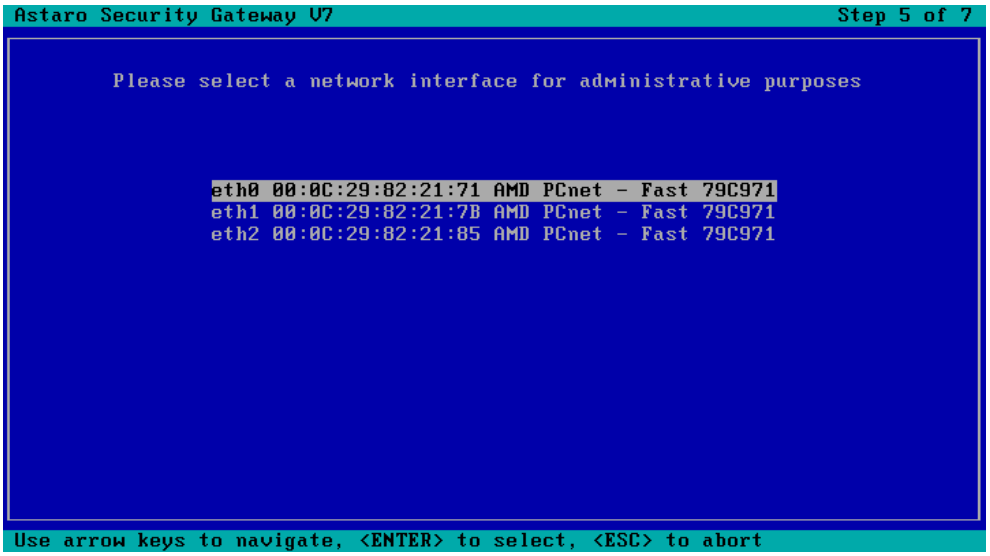




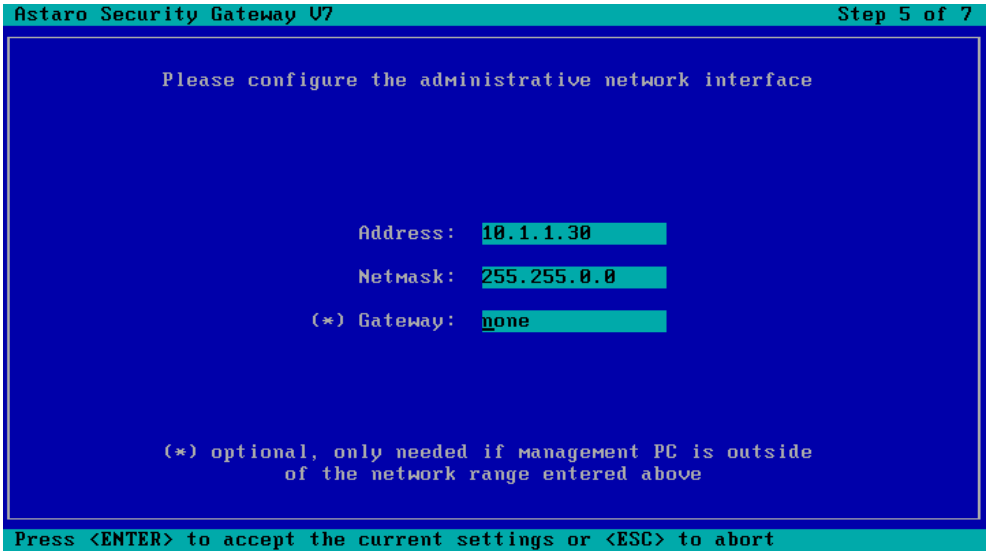
6. Das System benötigt nun die Angaben zur Zeitzone. Wählen sie jeweils *Europa* und *Berlin* für die Zeitzone aus und bestätigen Sie Ihre Wahl jeweils mit <ENTER>.



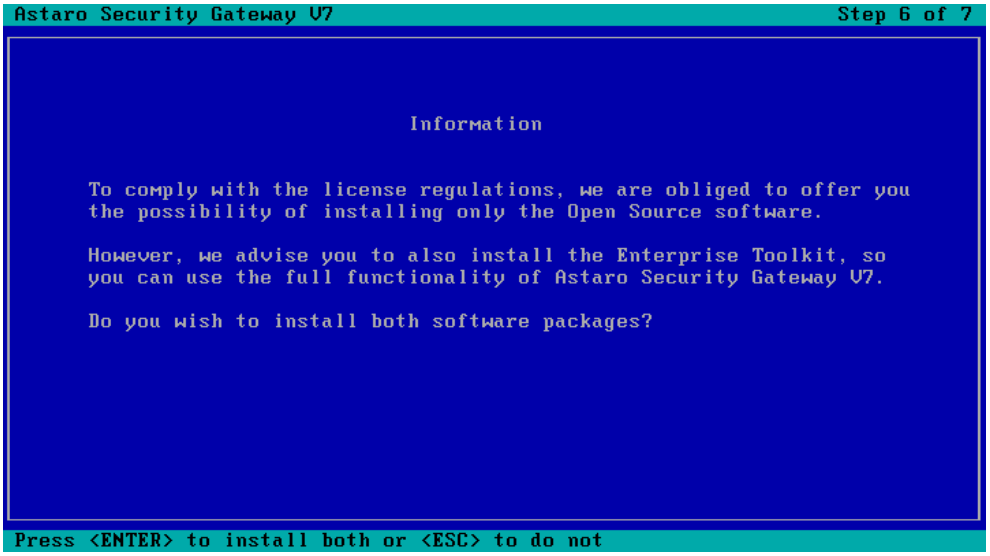
7. Geben Sie nun die aktuelle Uhrzeit und Datum ein. Mit Drücken der Taste <ENTER> werden die eingetragenen Werte vom System übernommen.


Astaro Security Gateway V7
Step 5 of 7
Please select a network interface for administrative purposes
eth0 00:0C:29:82:21:71 AMD PCnet - Fast 79C971
eth1 00:0C:29:82:21:7B AMD PCnet - Fast 79C971
eth2 00:0C:29:82:21:85 AMD PCnet - Fast 79C971
Use arrow keys to navigate, <ENTER> to select, <ESC> to abort

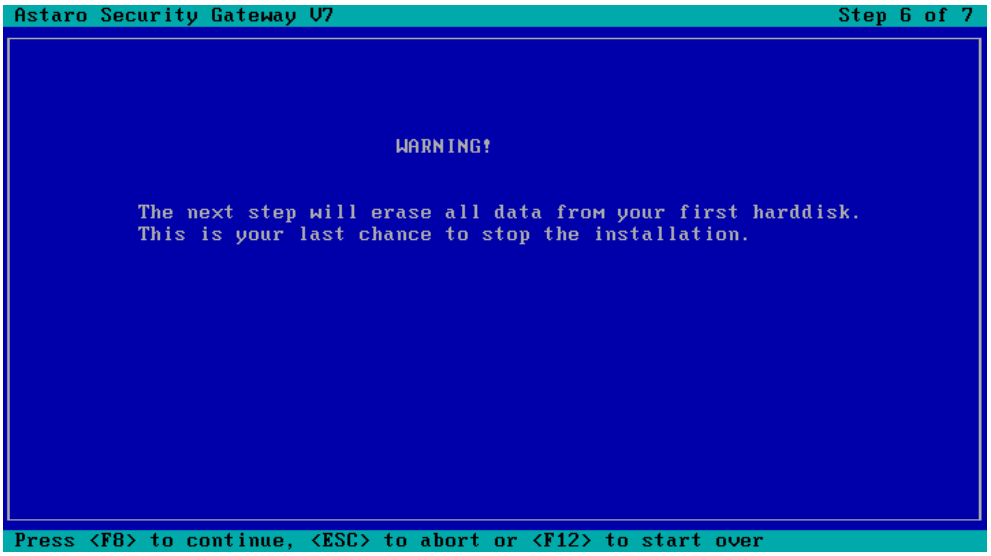
8. Wählen sie nun die erste Netzwerkkarte (eth0) für den administrativen Zugriff auf die Firewall aus. Weiter mit der <ENTER>-Taste.


Astaro Security Gateway V7
Step 5 of 7
Please configure the administrative network interface
Address: 10.1.1.30
Netmask: 255.255.0.0
(*) Gateway: none
(*) optional, only needed if management PC is outside
of the network range entered above
Press <ENTER> to accept the current settings or <ESC> to abort

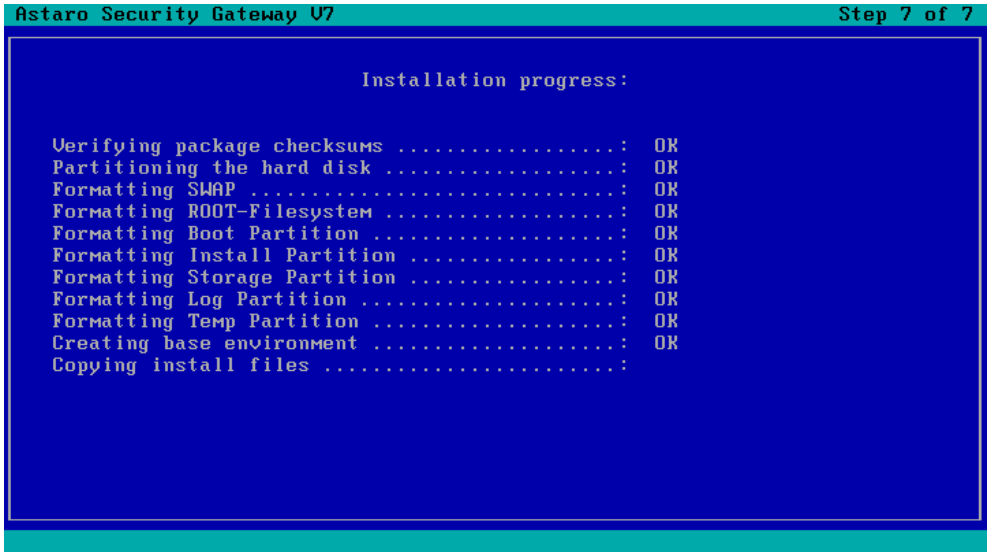
9. Tragen Sie die folgenden Werte in die entsprechenden Felder ein und übernehmen Sie diese mit <ENTER>:
   Adresse: `10.1.1.30`
   Netmask: `255.255.0.0`
   Gateway: `none`


Astaro Security Gateway V7
Step 6 of 7
Information
To comply with the license regulations, we are obliged to offer you
the possibility of installing only the Open Source software.
However, we advise you to also install the Enterprise Toolkit, so
you can use the full functionality of Astaro Security Gateway V7.
Do you wish to install both software packages?
Press <ENTER> to install both or <ESC> to do not

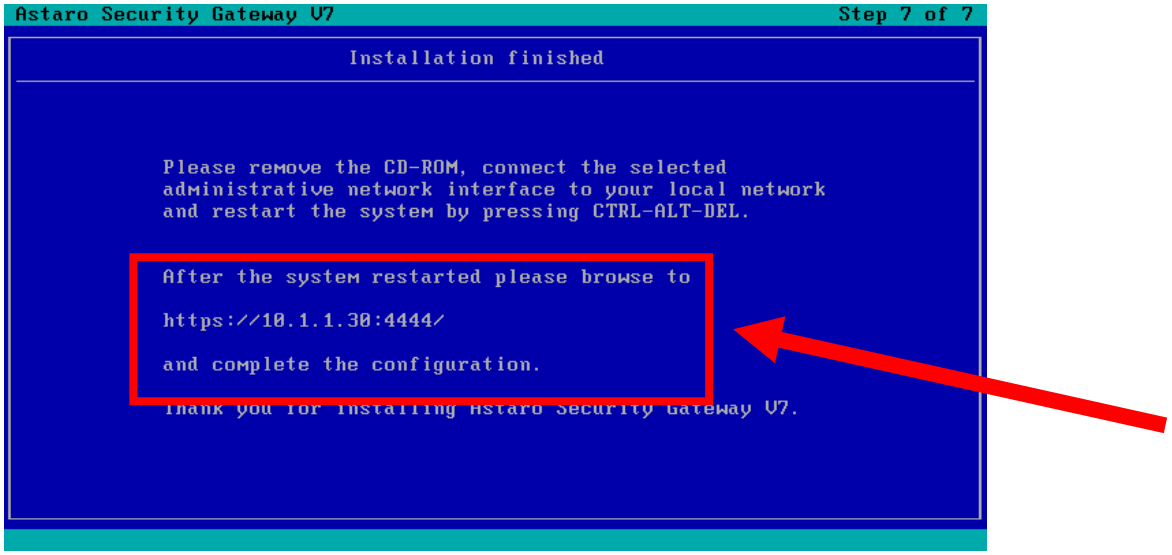
10. Bestätigen Sie die komplette Softwareinstallation durch drücken der <ENTER>-Taste.


Astaro Security Gateway V7
Step 6 of 7
WARNING!
The next step will erase all data from your first harddisk.
This is your last chance to stop the installation.
Press <F8> to continue, <ESC> to abort or <F12> to start over

11. Diese Warnung bestätigen Sie mit <F8>. Mit <F12> können sie alle Eingaben wiederholen. Um die Installation abzubrechen drücken Sie auf <ESC>.


Astaro Security Gateway V7
Step 7 of 7
Installation progress:
Verifying package checksums ..... : OK
Partitioning the hard disk ..... : OK
Formatting SWAP ..... : OK
Formatting ROOT-Filesystem ..... : OK
Formatting Boot Partition ..... : OK
Formatting Install Partition ..... : OK
Formatting Storage Partition ..... : OK
Formatting Log Partition ..... : OK
Formatting Temp Partition ..... : OK
Creating base environment ..... : OK
Copying install files .....

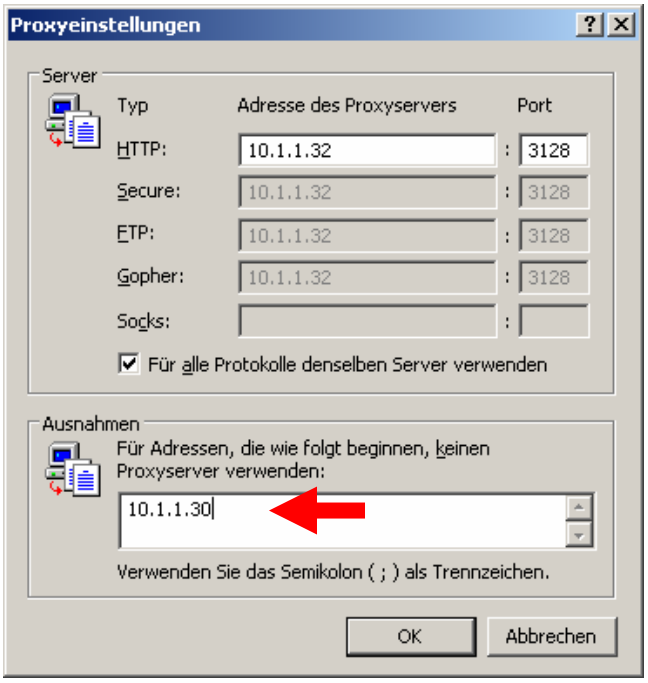
12. Im Verlauf der weiteren Installation baut sich nun schrittweise der folgende Bildschirm auf, so dass Sie jederzeit über den Installationsstatus informiert werden.


Astaro Security Gateway V7
Step 7 of 7
Installation finished
Please remove the CD-ROM, connect the selected
administrative network interface to your local network
and restart the system by pressing CTRL-ALT-DEL.
After the system restarted please browse to
https://10.1.1.30:4444/
and complete the configuration.
Thank you for installing Astaro Security Gateway V7.

13. Entfernen Sie die Installations-CD aus dem Laufwerk und drücken Sie die Tasten <STRG>, <ALT> und <ENTF> gleichzeitig, um den Firewall-PC neu zu starten. Damit ist die Installation der ASL beendet.

9.2. ASL mit den Standardeinstellungen für die paedML Novell 3.0.1 konfigurieren

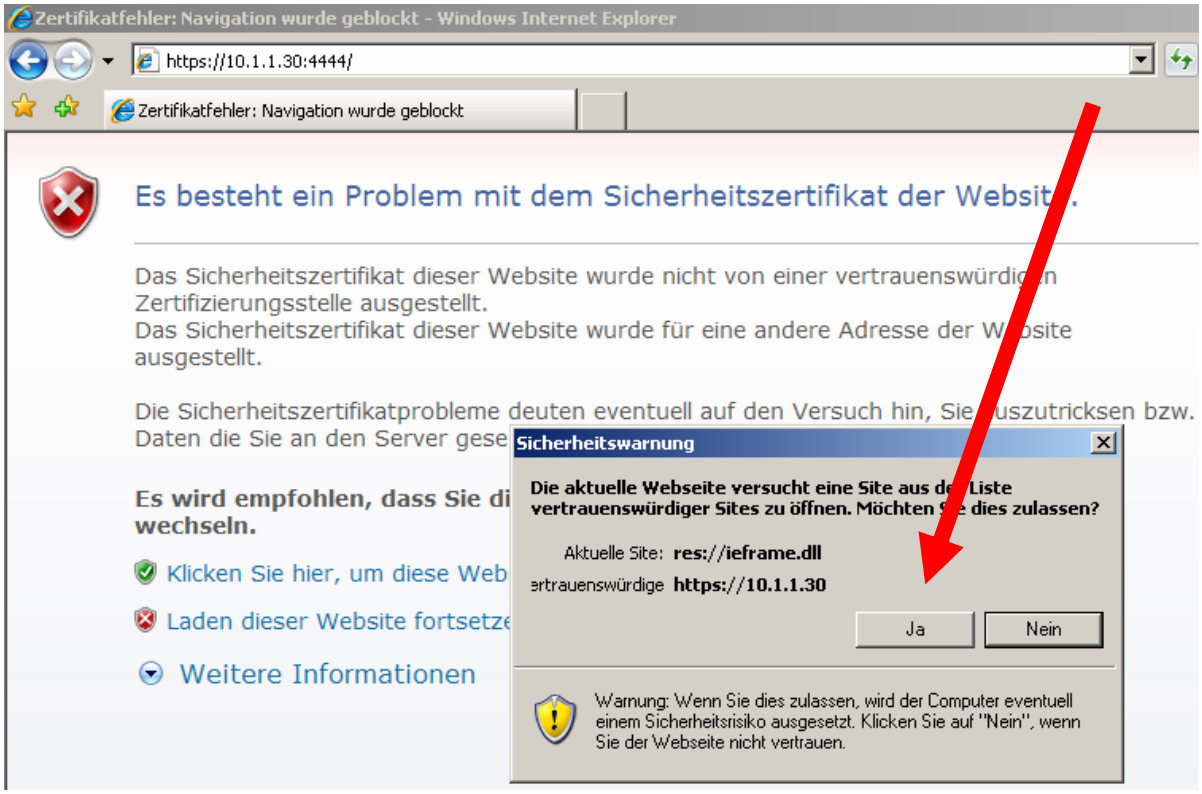
1. Verbinden Sie nun das administrative Interface *eth0* mit ihrem lokalen Netzwerk und starten sie das System neu.



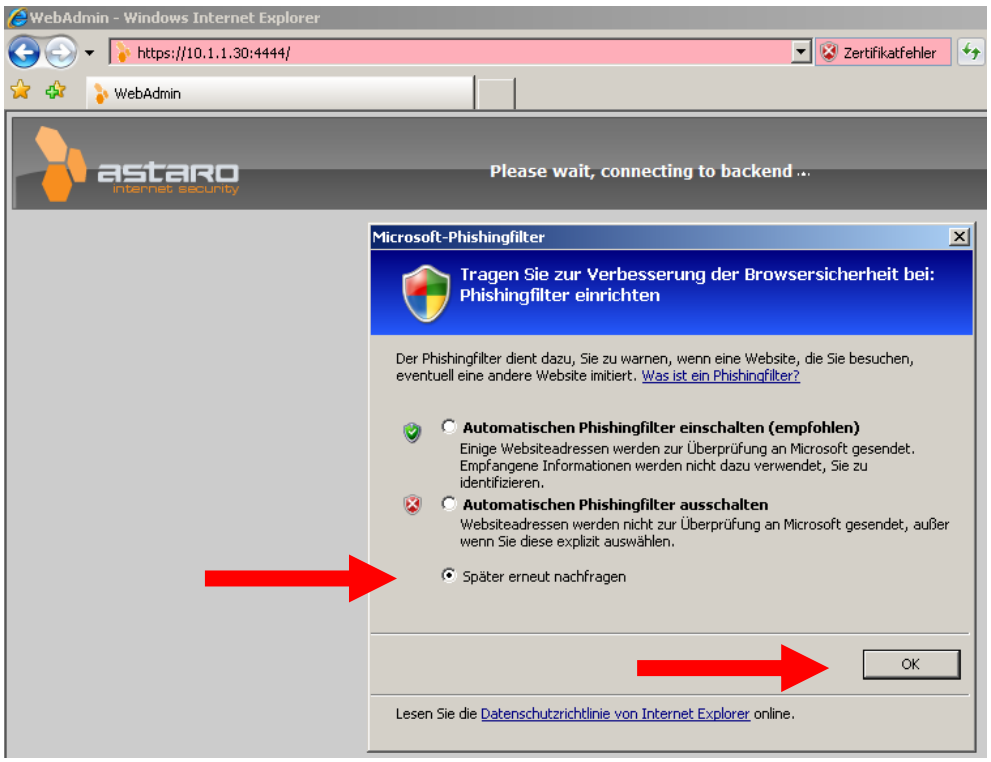
2. Melden Sie sich an Ihrem administrativen PC und passen Sie die Proxy-Einstellung des Internet Explorers (IE) wie abgebildet an. Öffnen Sie anschließend das webbasierte Management-Interface (WebAdmin) der ASL durch die Eingabe von `https://10.1.1.30:4444` in die Adresszeile des IE.

Zertifikatfehler: Navigation wurde geblockt - Windows Internet Explorer
https://10.1.1.30:4444/
Zertifikatfehler: Navigation wurde geblockt
Es besteht ein Problem mit dem Sicherheitszertifikat der Website.
Das Sicherheitszertifikat dieser Website wurde nicht von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle ausgestellt.
Das Sicherheitszertifikat dieser Website wurde für eine andere Adresse der Website ausgestellt.
Die Sicherheitszertifikatprobleme deuten eventuell auf den Versuch hin, Sie auszutricksen bzw. Daten die Sie an den Server gesendet haben abzufangen.
Es wird empfohlen, dass Sie die Webseite schließen und nicht zu dieser Website wechseln.
Klicken Sie hier, um diese Webseite zu schließen.
Laden dieser Website fortsetzen (nicht empfohlen).
Weitere Informationen

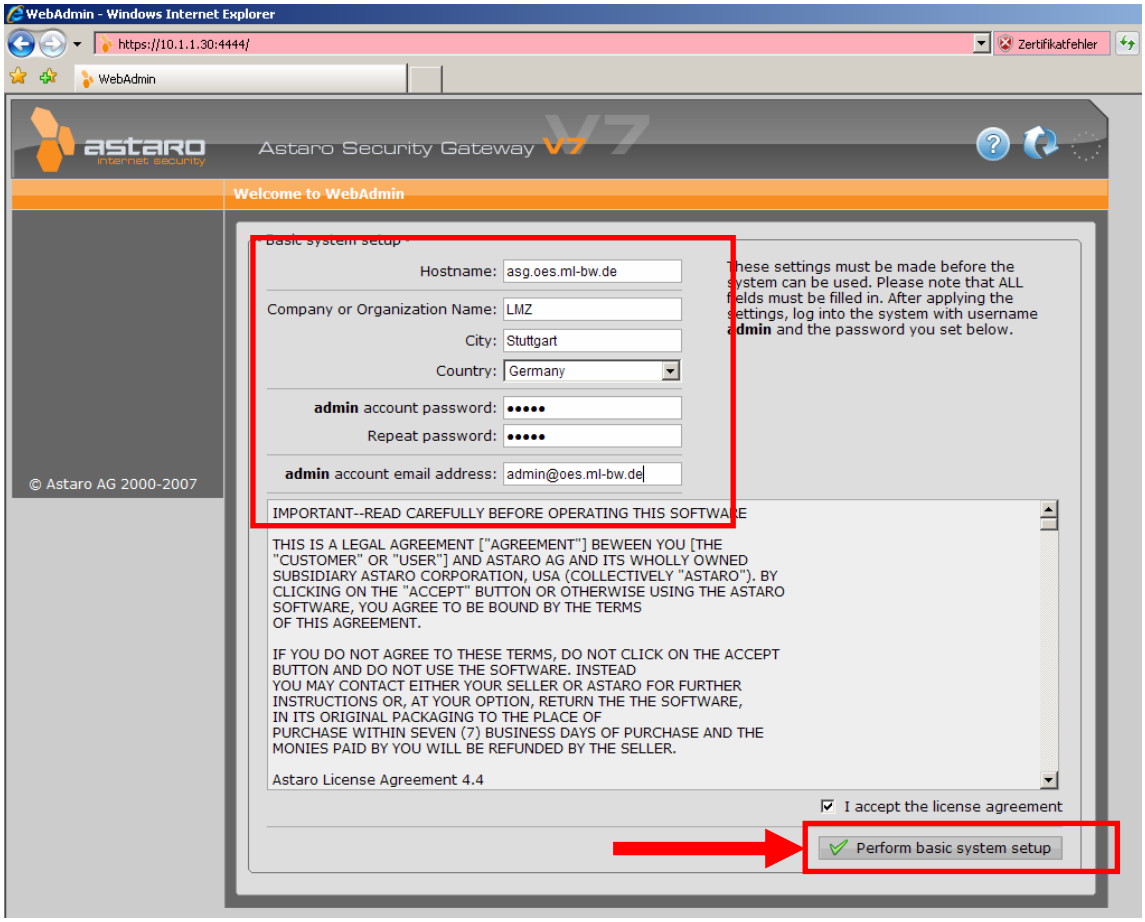
3. Die folgende Fehlermeldung bezüglich des Zertifikates beantworten Sie mit *Laden dieser Website fortsetzen*.


Zertifikatfehler: Navigation wurde geblockt - Windows Internet Explorer
https://10.1.1.30:4444/
Zertifikatfehler: Navigation wurde geblockt
Es besteht ein Problem mit dem Sicherheitszertifikat der Website.
Das Sicherheitszertifikat dieser Website wurde nicht von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle ausgestellt.
Das Sicherheitszertifikat dieser Website wurde für eine andere Adresse der Website ausgestellt.
Die Sicherheitszertifikatprobleme deuten eventuell auf den Versuch hin, Sie auszutricksen bzw. Daten die Sie an den Server gese
Es wird empfohlen, dass Sie di wechseln.
Klicken Sie hier, um diese Web
Laden dieser Website fortsetze
Weitere Informationen
Sicherheitswarnung
Die aktuelle Webseite versucht eine Site aus der Liste vertrauenswürdiger Sites zu öffnen. Möchten Sie dies zulassen?
Aktuelle Site: res://ieframe.dll
ertrauenswürdige https://10.1.1.30
Ja
Nein
Warnung: Wenn Sie dies zulassen, wird der Computer eventuell einem Sicherheitsrisiko ausgesetzt. Klicken Sie auf "Nein", wenn Sie der Webseite nicht vertrauen.

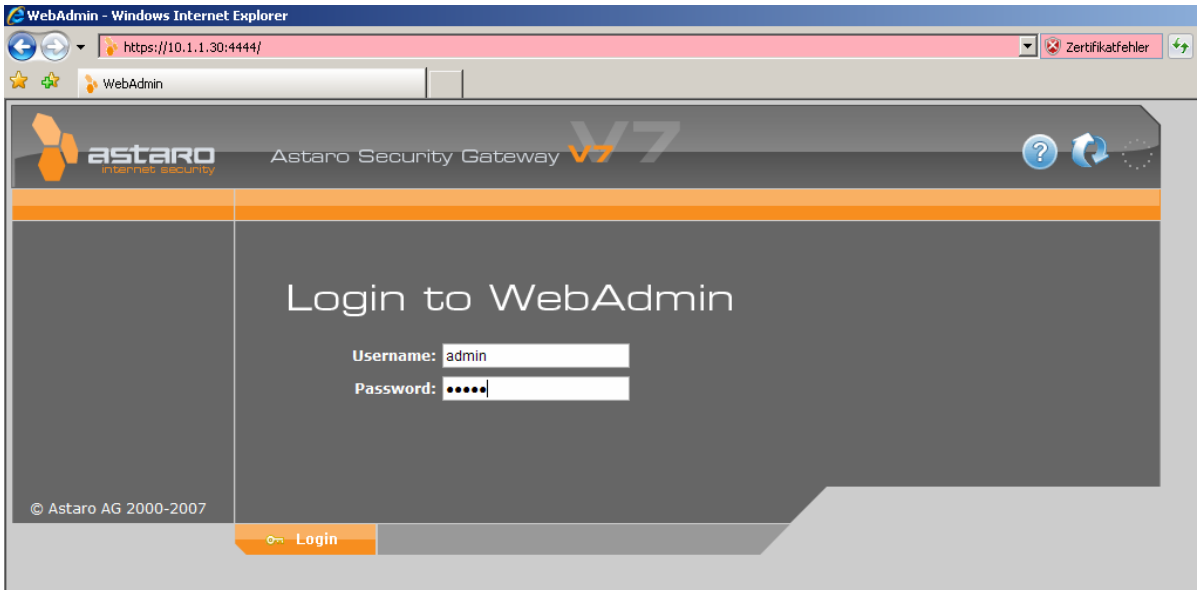
4. Nun muss vom Browser ein aktiver Inhalt zur Darstellung der Seite nachgeladen werden. Erlauben Sie diesen Vorgang im Sicherheitswarnungsfenster und klicken Sie auf *Ja*.


WebAdmin - Windows Internet Explorer
https://10.1.1.30:4444/
Zertifikatfehler
WebAdmin
astaro internet security
Please wait, connecting to backend ...
Microsoft-Phishingfilter
Tragen Sie zur Verbesserung der Browsersicherheit bei: Phishingfilter einrichten
Der Phishingfilter dient dazu, Sie zu warnen, wenn eine Website, die Sie besuchen, eventuell eine andere Website imitiert. Was ist ein Phishingfilter?
Automatischen Phishingfilter einschalten (empfohlen)
Einige Websiteadressen werden zur Überprüfung an Microsoft gesendet. Empfangene Informationen werden nicht dazu verwendet, Sie zu identifizieren.
Automatischen Phishingfilter ausschalten
Websiteadressen werden nicht zur Überprüfung an Microsoft gesendet, außer wenn Sie diese explizit auswählen.
Später erneut nachfragen
OK
Lesen Sie die Datenschutzrichtlinie von Internet Explorer online.

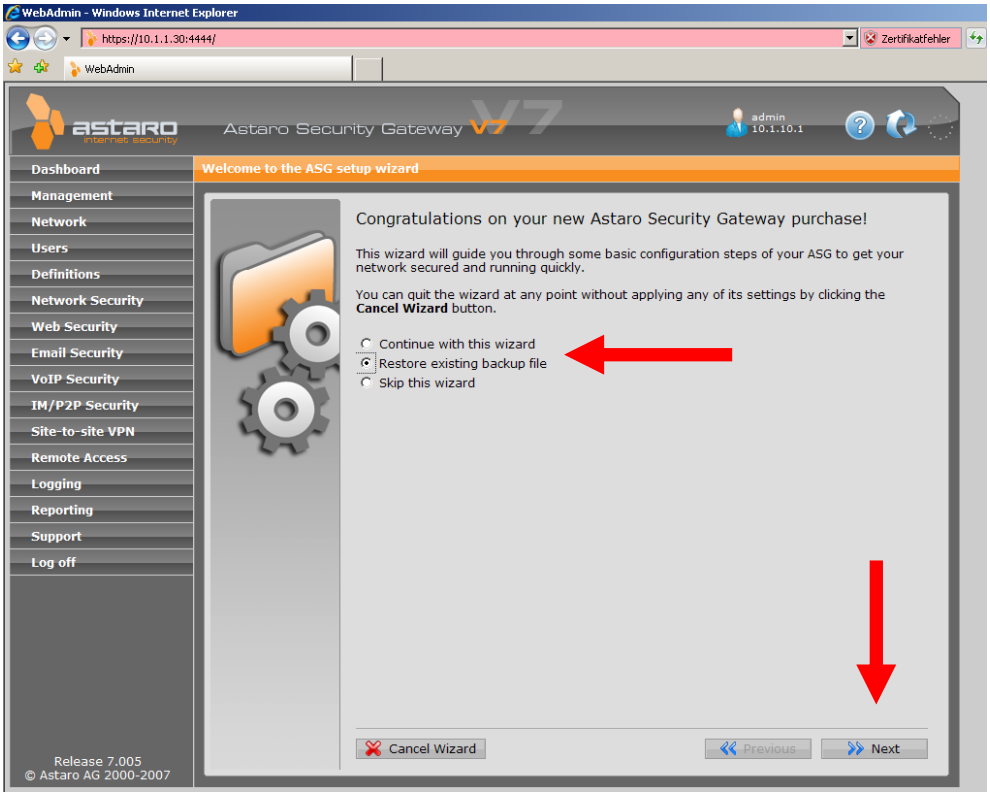
5. Es ist unter Umständen möglich, dass das Laden der Seite zunächst durch den Phishingfilter des IE blockiert wird. Wählen Sie in diesem Fall *Später erneut nachfragen* und *OK*.


WebAdmin - Windows Internet Explorer
https://10.1.1.30:4444/
Zertifikatfehler
WebAdmin
astaro internet security
Astaro Security Gateway V7
Welcome to WebAdmin
Hostname: asg.oes.ml-bw.de
Company or Organization Name: LMZ
City: Stuttgart
Country: Germany
admin account password:
Repeat password:
admin account email address: admin@oes.ml-bw.de
These settings must be made before the system can be used. Please note that ALL fields must be filled in. After applying the settings, log into the system with username admin and the password you set below.
© Astaro AG 2000-2007
IMPORTANT--READ CAREFULLY BEFORE OPERATING THIS SOFTWARE
THIS IS A LEGAL AGREEMENT ["AGREEMENT"] BEWEEN YOU [THE "CUSTOMER" OR "USER"] AND ASTARO AG AND ITS WHOLLY OWNED SUBSIDIARY ASTARO CORPORATION, USA (COLLECTIVELY "ASTARO"). BY CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON OR OTHERWISE USING THE ASTARO SOFTWARE, YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS AGREEMENT.
IF YOU DO NOT AGREE TO THESE TERMS, DO NOT CLICK ON THE ACCEPT BUTTON AND DO NOT USE THE SOFTWARE. INSTEAD YOU MAY CONTACT EITHER YOUR SELLER OR ASTARO FOR FURTHER INSTRUCTIONS OR, AT YOUR OPTION, RETURN THE THE SOFTWARE, IN ITS ORIGINAL PACKAGING TO THE PLACE OF PURCHASE WITHIN SEVEN (7) BUSINESS DAYS OF PURCHASE AND THE MONIES PAID BY YOU WILL BE REFUNDED BY THE SELLER.
Astaro License Agreement 4.4
I accept the license agreement
Perform basic system setup

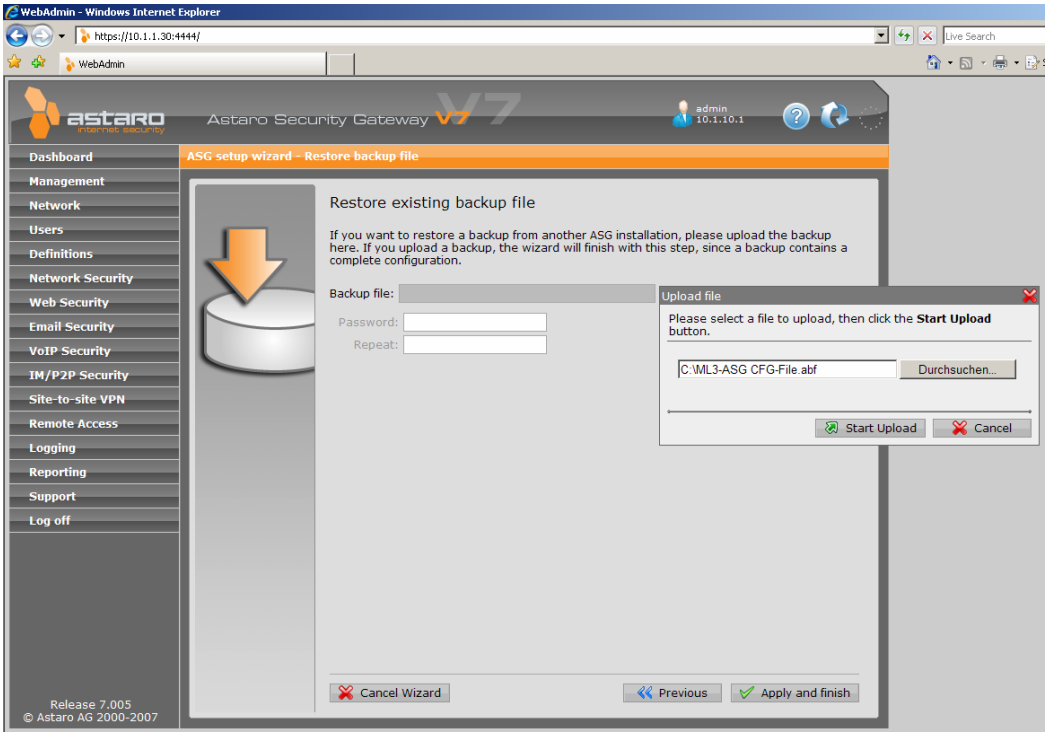
6. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingung des Herstellers, indem Sie ein Häkchen bei „I accept the licence agreement“ setzen. Tragen Sie nun die Angaben Ihrer Schule in das Formular ein und bestätigen Sie durch klicken des Schalters *Perform basic system setup*.



7. Nach einer weiteren Konfigurationsphase meldet sich nun das eigentliche Anmeldefenster des WebAdmin. Melden Sie sich nun als `admin` mit Ihrem zuvor gesetzten Passwort an.



8. Die erstmalige Konfiguration der Firewall wird durch den ASG Setup Wizard geführt. Wählen Sie hier die Option *Restore existing backup file* aus. Weiter mit klick auf *Next*.

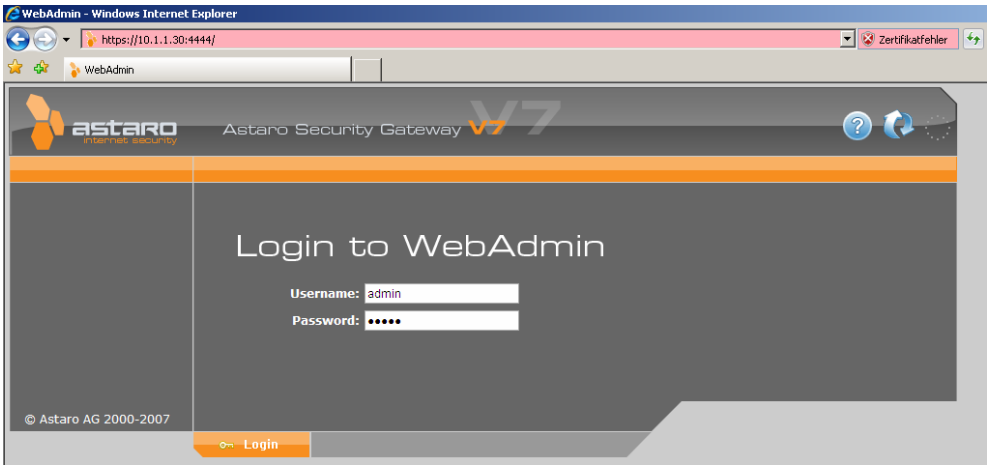


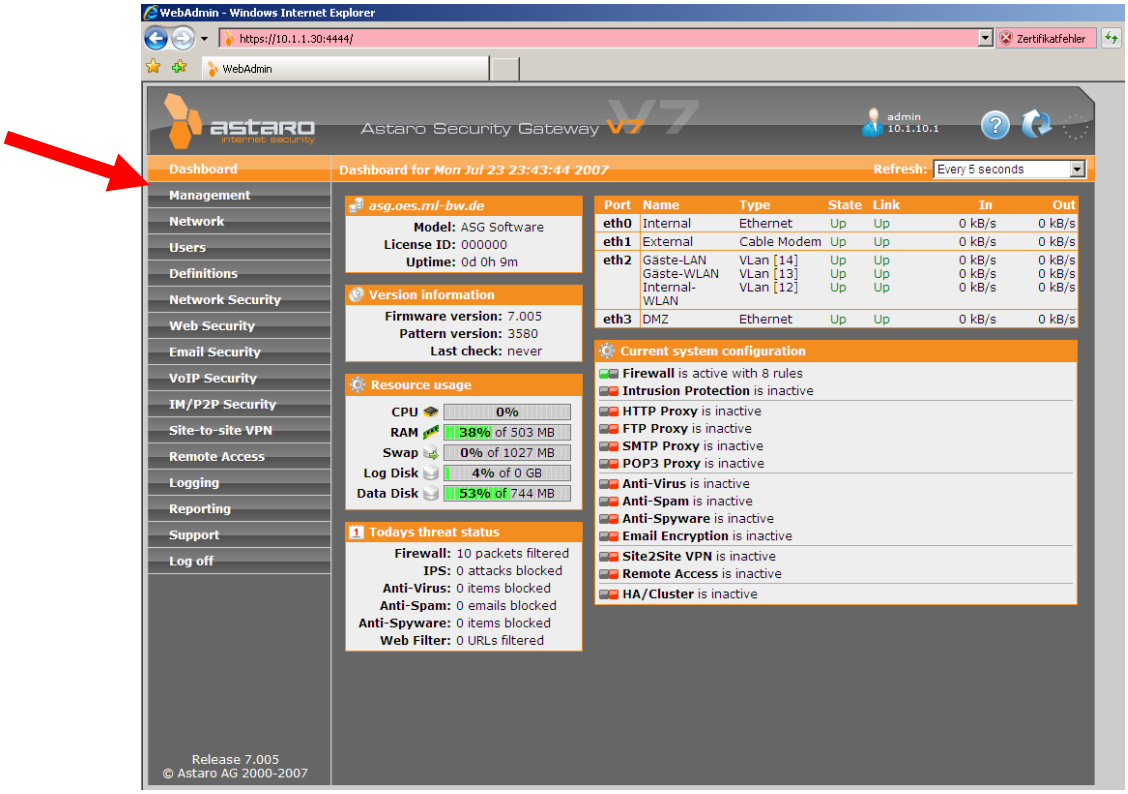
9. Tragen Sie im Auswahlfenster zum Backup File die bereitgestellte Backupdatei der Firewall-Konfiguration für die paedML Novell 3.0.1 ein. Durch Drücken auf den Schalter *Start Upload* wird die Standardkonfiguration wieder hergestellt.

10. ASL startet danach automatisch neu, um die wiederhergestellten Einstellungen zu aktivieren.

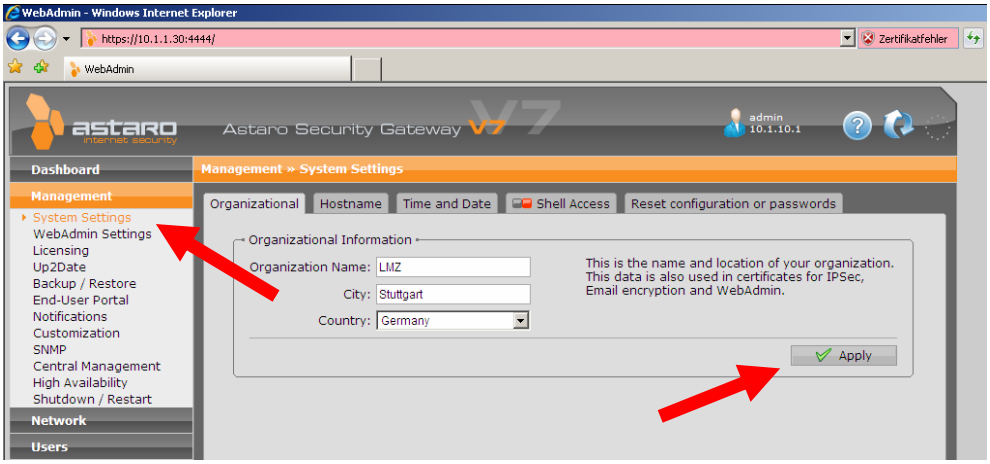
9.3. Schulspezifische Anpassungen

1. Starten Sie IE neu.
2. Starten Sie WebAdmin durch die Eingabe der URL `https://10.1.1.30:4444`. Melden Sie sich diesmal als `admin` mit dem Passwort `12345` an. (Durch die Wiederherstellung hat sich das Passwort des Benutzers admin geändert!)

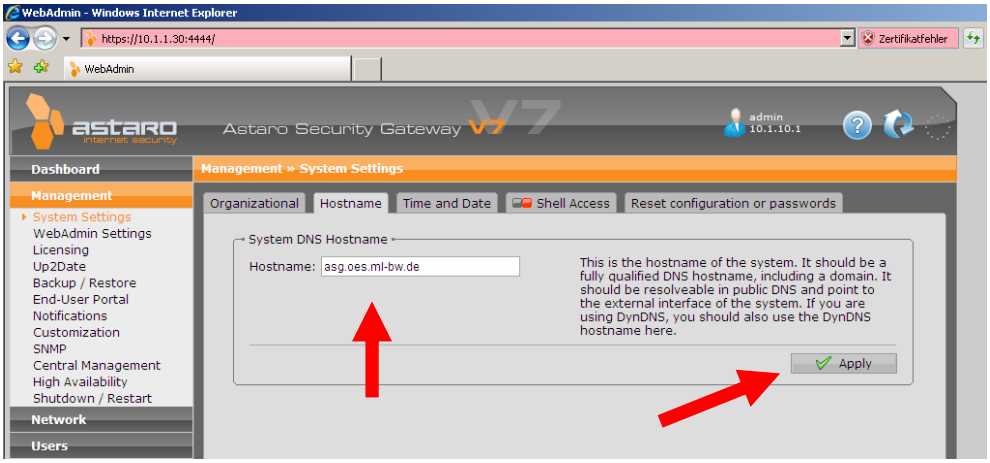




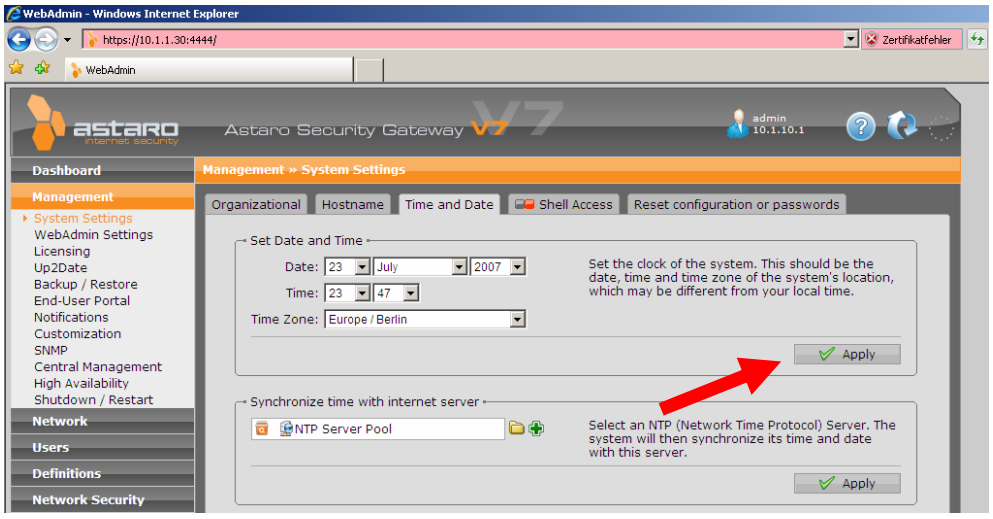
3. Das Dashboard zeigt nun die Einstellungen der ASL übersichtlich auf der Startseite.
   Auf der linken Seite liegt das Navigationsmenü des WebAdmin. Hier wählen Sie nun zunächst den Menüpunkt *Management* aus, um die noch ausstehenden kundenspezifischen Anpassungen durchzuführen.



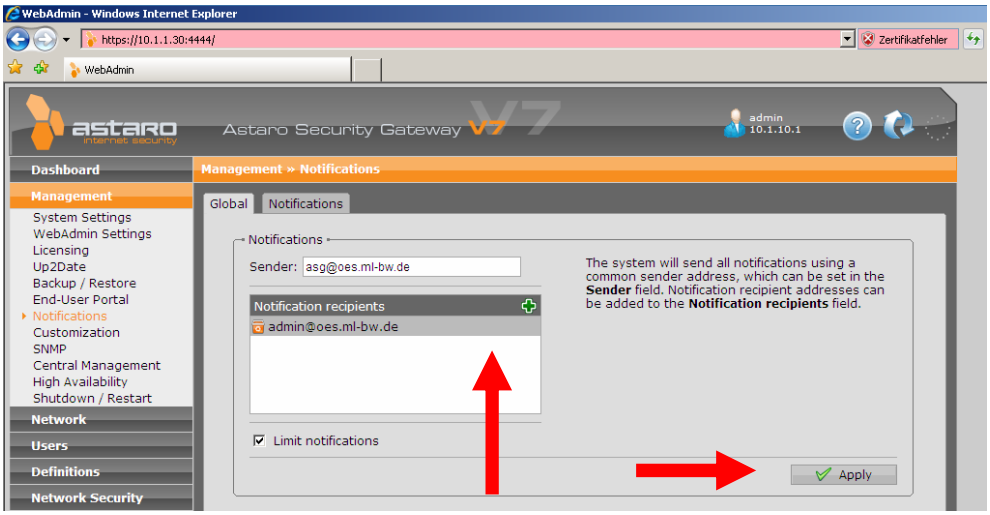
4. Im Untermenü *System Settings* auf der Karteikarte *Organizational* passen Sie bitte die Angaben zur Organisation (Ihre Schule) und zum Ort an. Drücken Sie auf den Schalter *Apply*, um die Werte zu übernehmen.



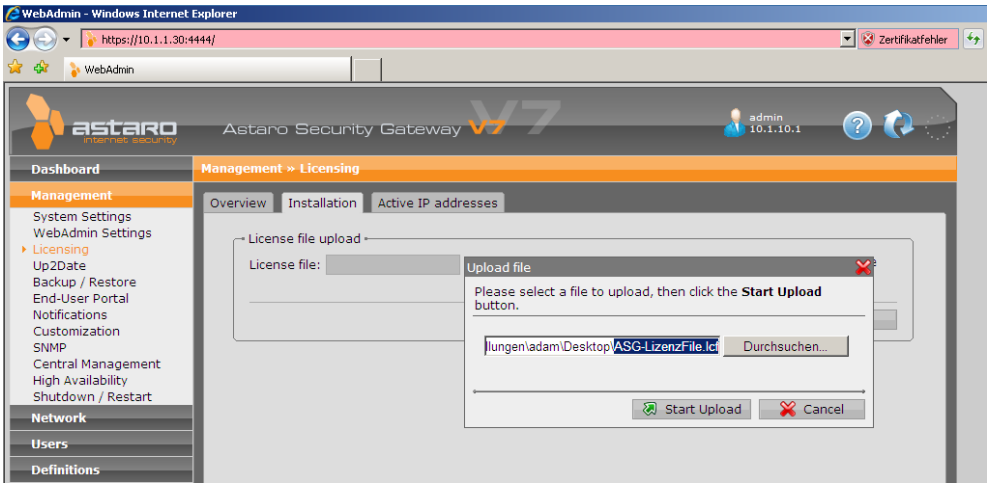
5. Im Feld *Hostname* sollten Sie Ihren externen Hostnamen inklusive vollständiger Domainbezeichnung eintragen, welche auch von einem öffentlichen DNS-Server aufgelöst wird. In der Novell Musterlösung 2 war dies z.B. `kserver02.domain-name.de`.



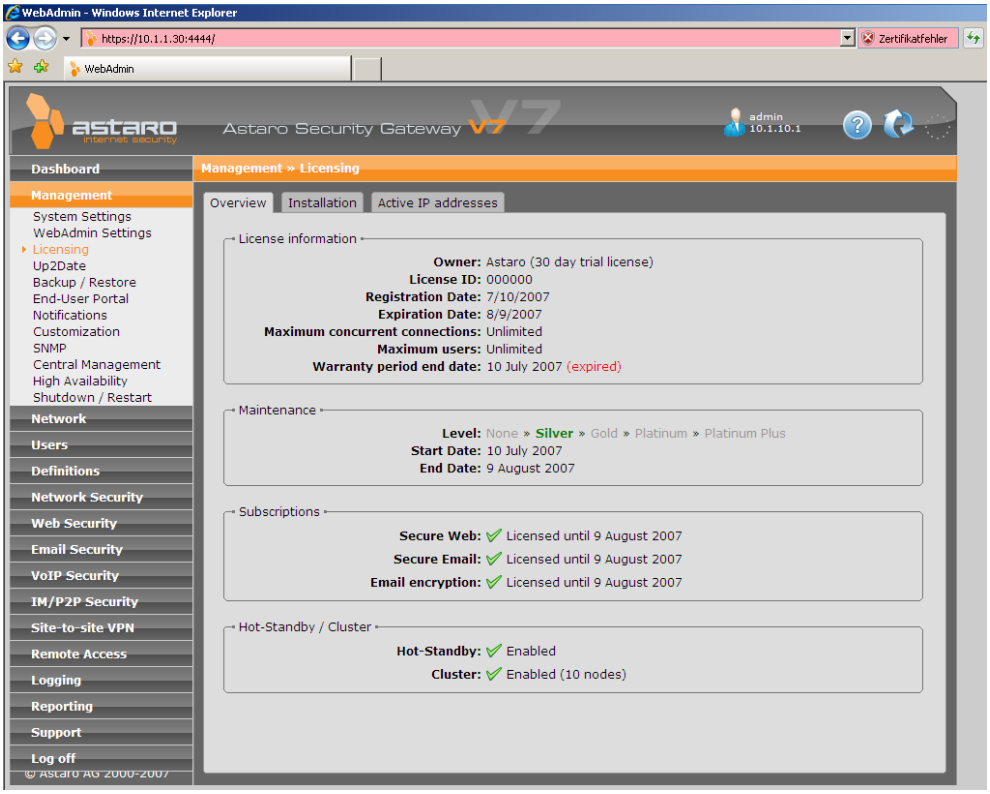
6. Überprüfen und setzen Sie gegebenenfalls unter *Time and Date* die Systemzeit der ASL und übernehmen Sie die Änderungen mit *Apply*.



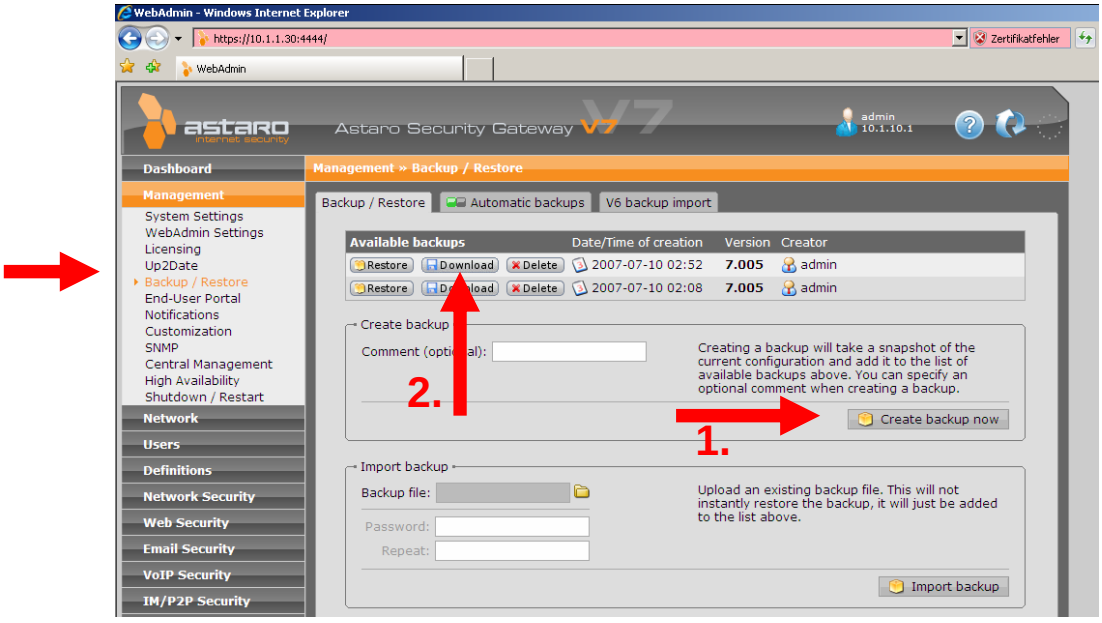
7. Damit die Firewall Meldungen, Benachrichtigungen automatisch senden kann, geben Sie unter *Management* | *Notifications* im Feld *Notification recipients* weitere Email-Adressen der Personen an, die die Systemmeldungen per E-Mail erhalten sollen. Bestätigen Sie auch hier Ihre Eingaben mit *Apply*.



8. Das Einspielen der ASL-Lizenz erledigen Sie über den Menüpunkt *Management* | *Licensing* unter der Karteikarte *Installation*. Navigieren Sie durch Klicken auf das gelbe Ordnersymbol über das Suchfenster zur vom LMZ erhaltenen kundenspezifischen Lizenzdatei. Durch klick auf *Start Upload* werden die Daten in die Firewall übernommen.

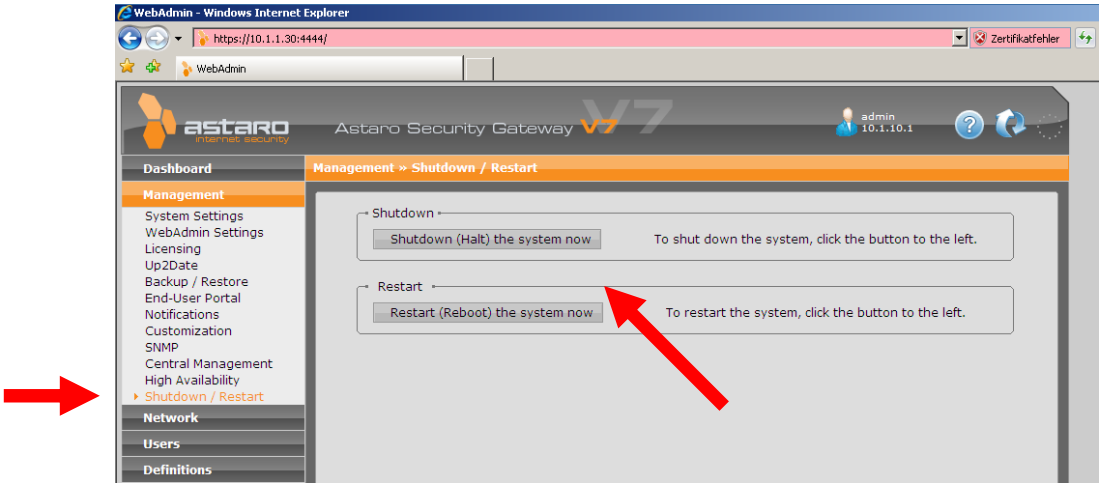


9. Auf der Karteikarte *Overview* können sie nun Ihre Lizenzdaten und frei geschalteten Dienste kontrollieren.



10. Erstellen Sie über den Menüpunkt *Management* | *Backup-Restore* eine Sicherung Ihrer Firewall. Durch klicken auf *Create Backup now* wird ein neuer Listeneintrag unter *Available backups* erzeugt.

11. Das Backup kann nun durch Klick auf den Schalter *Download* von der Firewall herunter geladen und extern gesichert werden. Eine Teilsicherung ist beim momentanen Versionsstand der ASL noch nicht möglich.
    Es ist beabsichtigt diese Funktionalität über ein entsprechendes Tool in einer späteren Version der paedML Novell bereitzustellen.



12. Die Firewall kann selbstverständlich auch über den WebAdmin ferngesteuert gestartet oder heruntergefahren werden.

Kontrolle:

- Installation gemäß der Anleitung durchgeführt: ☐ JA ☐ NEIN
- Können die Arbeitsstationen eine Internetverbindung aufbauen? ☐ JA ☐ NEIN
  Falls nein, überprüfen Sie die Einstellungen der Firewall, insbesondere die Netzwerkkonfiguration sowie die Filterregeln erneut.

10. GroupWise

GroupWise ist die bewährte Groupware von Novell und stellt ein Kommunikations- und Kooperationssystem für Unternehmen und Organisationen dar. GroupWise dient dem Bearbeiten und Verwalten von E-Mail, Adressen, Aufgaben, Terminen, Ressourcen, Dokumenten und Instant Messenger Mitteilungen. GroupWise ist ein Client-Server-System.

Die nachfolgende Anleitung beschreibt die Anpassung des GroupWise-Systems an die im Kapitel 5 erzeugte Schule.
Dieses Kapitel wendet sich ausschließlich an erfahrene Mitarbeiter eines Computerfachbetriebs. Aufgrund der Komplexität der Konfigurationsarbeiten darf dies auf keinen Fall von einem unerfahrenen Benutzer abgearbeitet werden.
Lesen Sie das Kapitel erst vollständig durch, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen. Insbesondere die Festlegung der zu verwendenden Ports bedarf einer vorherigen Planung.

Diese Anpassung des GroupWise-Systems kann nicht automatisiert werden. Aus diesem Grund muss das Erzeugen der Sekundärdomäne sowie der Postoffices von Hand mit der ConsoleOne geschehen.

Die Administration von GroupWise unter OES Linux ist noch nicht vollständig in die ConsoleOne unter Windows integriert. Laut Novell besteht außerdem die Gefahr, dass eine Administration von GroupWise auf einer Arbeitsstation mit Windows die GroupWise-Datenbank beschädigen kann. Mehr dazu erfahren Sie im TID3706378 von Novell. Wir empfehlen Ihnen daher, die in dieser Anleitung beschriebenen Ände-

rungen und die künftige Administration des GroupWise-Systems mit der ConsoleOne auf dem Server durchzuführen.

Bei einem Fehler während der Bearbeitung der Domäne und der Postoffices kann es vorkommen, dass eine nachträgliche Korrektur am GroupWise-System nicht immer zum Erfolg führt. In diesem Fall müssen die fehlerhaften Einstellungen im GroupWise-System durch eine Korrektur der Startup-Datei überschrieben werden. Im Anhang 11.5 finden Sie weitere Details darüber.

Werden mehrere Schulen auf einem Server abgebildet, dann sind die in dieser Anleitung beschriebenen Anpassungen mehrfach (für jede Schule einmal) durchzuführen. Beachten Sie aber, dass jede weitere Domäne und jedes weitere Postoffice extra Ressourcen braucht und deswegen den GServer03 sehr stark überlasten kann. Für einen derartigen Einsatz sollte der Server entsprechend dimensioniert sein. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte aus den offiziellen GroupWise Handbüchern von Novell.

10.1. Voraussetzungen

Der Server muss gemäß der Installationsanleitung zur paedML Novell 3.0.1. Installiert, und die Schule gemäß Anleitung zum Generieren einer Schule erzeugt sein.
Um die notwendigen Anpassungen verständlicher darstellen zu können, stammen die Abbildungen von einer Musterschule mit dem Kürzel LFB. Die Stellen, an denen das Kürzel der Schule stehen müssen, werden jedoch durch die Variable %SCHULE% gekennzeichnet. Ersetzen Sie sie einfach durch Ihr Kürzel bzw. das entsprechende Kürzel der Schule.

Verwenden Sie maximal fünf Buchstaben für das Schulkürzel. Diese Beschränkung ist wichtig, da für GroupWise die Dos-Namenskonvention, das heißt maximal acht Zeichen für den Namen der Domäne und der Postoffices empfohlen wird.
Der MTA (Message Tranfer Agent) der primären Domäne muss zwingend gestartet sein. Kontrollieren Sie den Status des MTA, indem Sie in einem Terminalfenster den Befehl `rcgrpwise status` ausführen. Bei einer Störung liefert das Skript den Status *unused*.

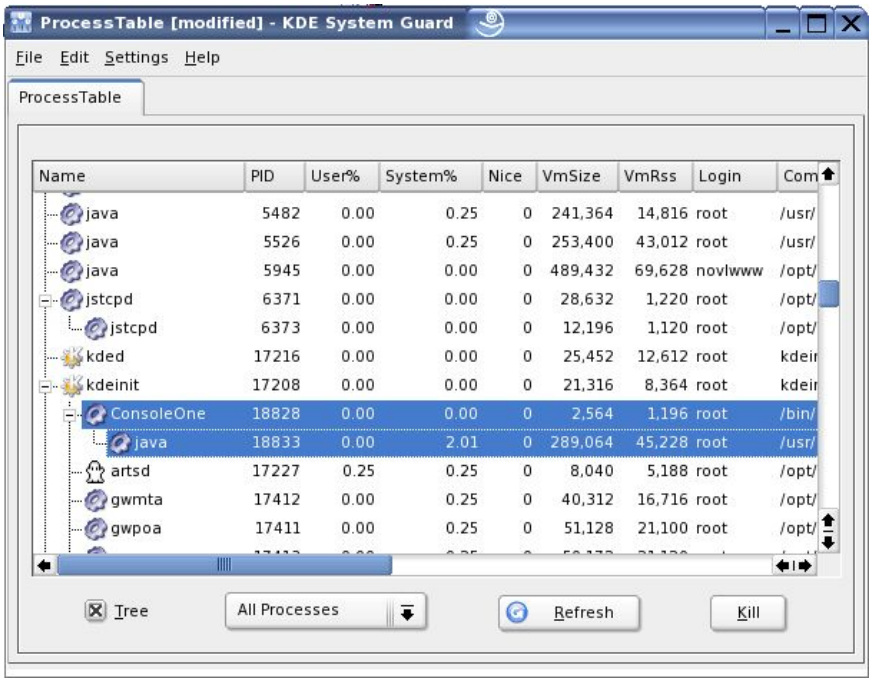
Ist der Status unused, so liegt ein Fehler vor. Führen Sie in diesem Fall folgende Kontrolle durch:

- Prüfen Sie nach, ob GROUPWISE-Volume aktiviert und eingehängt (mounted) ist. Lesen Sie dazu im Anhang 11.3 Kontrolle der NSS-Volumes nach.
- Prüfen Sie nach, ob im Ordner /var/run/novell/groupwise die Datei *Domain.pid* existiert. Falls ja, löschen Sie sie.

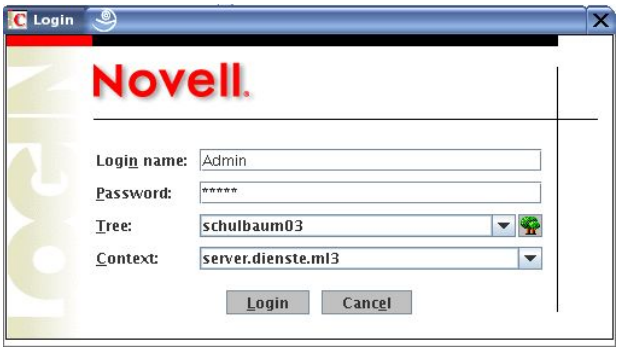
Nachdem Sie sichergestellt haben, dass das NSS-Volume GROUPWISE aktiv, und keine veraltete Prozess-ID vorhanden ist, sollten Sie GroupWise mit `rcgrpwise stop` und `rcgrpwise start` neu starten. Tritt der Fehler jedoch weiterhin auf, nehmen Sie bitte mit der Novell-Hotline Kontakt auf.

10.2. Anpassungen am GroupWise-System

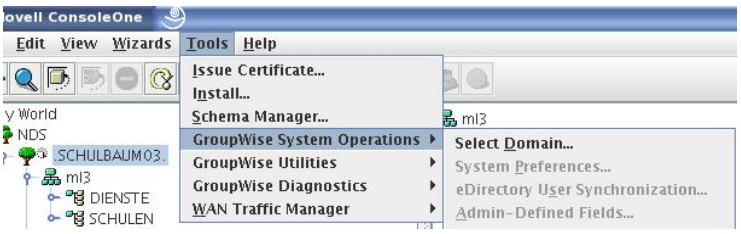
1. Melden Sie sich am Server als Benutzer root an.
2. Starten Sie den X-Server mit `startx`.


ProcessTable [modified] - KDE System Guard
File Edit Settings Help
ProcessTable
Name PID User% System% Nice VmSize VmRss Login Com
java 5482 0.00 0.25 0 241,364 14,816 root /usr/
java 5526 0.00 0.25 0 253,400 43,012 root /usr/
java 5945 0.00 0.00 0 489,432 69,628 novlwww /opt/
jstcpd 6371 0.00 0.00 0 28,632 1,220 root /opt/
jstcpd 6373 0.00 0.00 0 12,196 1,120 root /opt/
kded 17216 0.00 0.00 0 25,452 12,612 root kdei
kdeinit 17208 0.00 0.00 0 21,316 8,364 root kdei
ConsoleOne 18828 0.00 0.00 0 2,564 1,196 root /bin/
java 18833 0.00 2.01 0 289,064 45,228 root /usr/
artsd 17227 0.25 0.25 0 8,040 5,188 root /opt/
gwmta 17412 0.00 0.25 0 40,312 16,716 root /opt/
gwpoa 17411 0.00 0.25 0 51,128 21,100 root /opt/
Tree
All Processes
Refresh
Kill

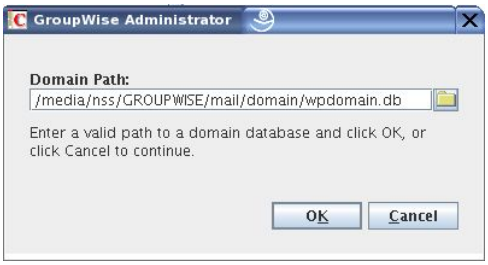
3. Starten Sie die ConsoleOne. Falls die ConsoleOne nicht startet, rufen Sie über die Tastenkombination [STRG] und [ESC] die *Process Table* auf. Aktivieren Sie die Baumansicht der Prozesse durch das Setzen eines Häkchen bei *Tree*, markieren Sie *ConsoleOne* und den dazugehörigen Javaprozess *java* und klicken Sie auf *Kill*. Achten Sie darauf, dass Sie nicht versehentlich weitere Prozesse markieren. Markierte Prozesse sind mit einem blauen Hintergrund versehen!



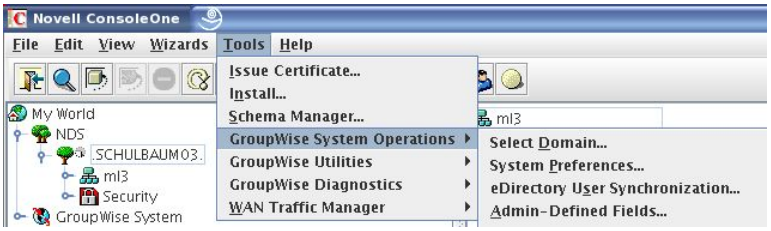
4. Melden Sie sich als Benutzer admin am SCHULBAUM03 an.



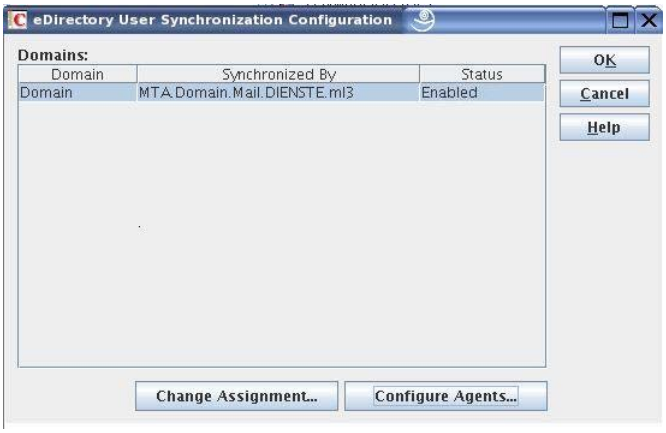
5. Verbinden Sie die ConsoleOne über den Menüpunkt *Tools* | *Groupwise System Operations* | *Select Domain* mit der primären Domain.



6. Geben Sie als Pfad zur Domänendatenbank `/media/nss/GROUPWISE/mail/domain` ein.



7. Kontrollieren Sie die Benutzer-Synchronisierung zwischen eDirectory und dem GroupWise-System. Wählen Sie hierzu den Menüpunkt *Tools* | *GroupWise System Operations* | *eDirectory Synchronization*.

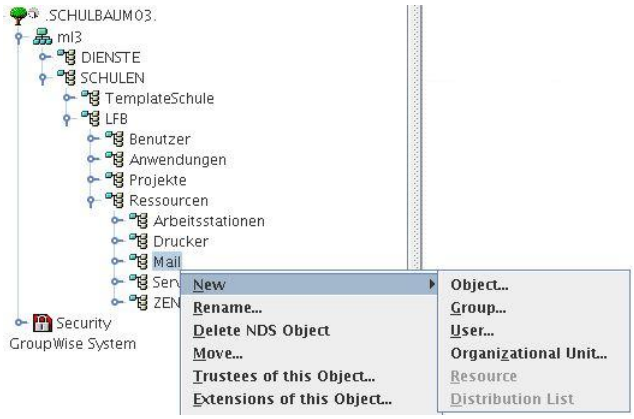


8. Die Synchronisierung muss für die primäre Domain *Enabled* sein.

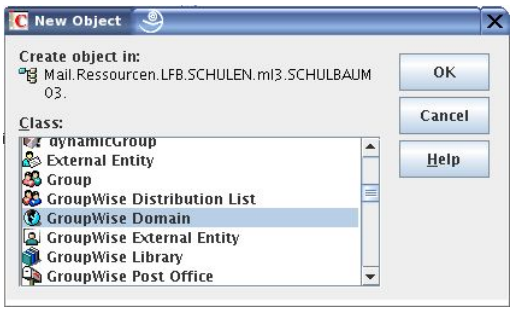
   Hinweis: Der Status der Benutzer-Synchronisation kann mit der Schaltfläche *Configure Agents* geändert werden.

10.3. Anlegen der Sekundärdomäne

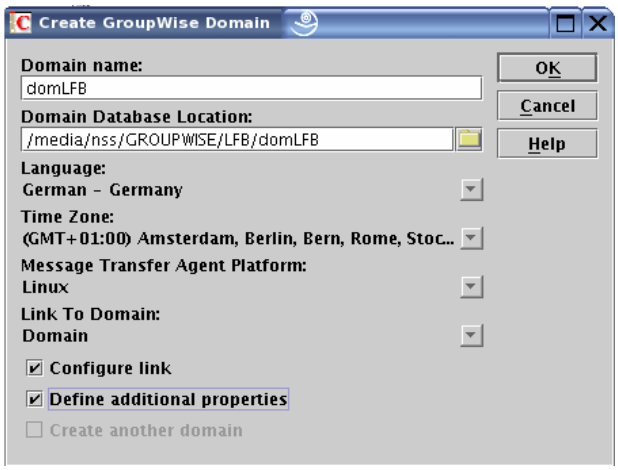
10.3.1. Erzeugen der Domain



1. Markieren Sie in der ConsoleOne die OU `ml3.SCHULEN.%SCHULE%.Ressourcen.Mail` und wählen Sie im Kontextmenü *New* | *Object*.



2. Wählen Sie aus dem Auswahlfenster *GroupWsie Domain* als neues Objekt aus und drücken Sie auf den Schalter *OK*.



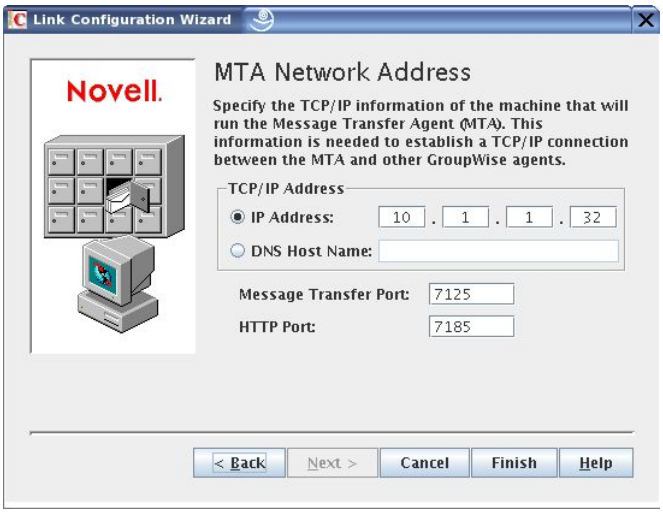
3. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen mit maximal 8 Zeichen.
   Die Standardkonvention für Domain und Postoffices lautet: dom+Schulkürzel (z.B. domLFB) für Domain und pol+Schulkürzel für Lehrer-Postoffice und pos+Schulkürzel für Schüler-Postoffice. Wählen Sie den Pfad zu Domain-Datenbank `/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/dom%SCHULE%`. Da der

Ordner für die Domain-Datenbank bereits während der Schulgenerierung angelegt wurde, genügt es, den richtigen Pfad auszuwählen. In der oben dargestellten Abbildung lautet der vollständige Pfad `/media/nss/GROUPWISE/LFB/domLFB`.
Als Sprache wählen Sie *deutsch* und die entsprechende Zeitzone aus. Setzen Sie einen Haken bei *Define additional properties*.

10.3.2. Konfiguration MTA

Link Configuration Wizard
Novell
MTA Link
The Message Transfer Agent (MTA) can link to the other domain through a TCP/IP connection to the other domain's MTA or a direct connection to the other domain's directory.
How do you want the MTA to link to the other domain?
Direct link
TCP/IP link
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

1. Belassen Sie den MTA Link auf TCP/IP und wählen Sie *Next*.

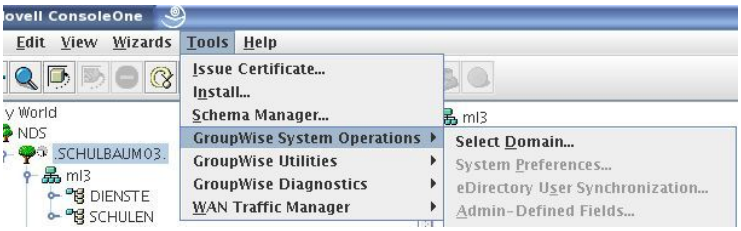

Link Configuration Wizard
Novell
MTA Network Address
Specify the TCP/IP information of the machine that will run the Message Transfer Agent (MTA). This information is needed to establish a TCP/IP connection between the MTA and other GroupWise agents.
TCP/IP Address
IP Address: 10 . 1 . 1 . 32
DNS Host Name:
Message Transfer Port: 7125
HTTP Port: 7185
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

2. Geben Sie die Server-IP-Adresse `10.1.1.32` ein. Geben Sie als Message Transfer Port `7125` und als HTTP Port `7185` ein. Schließen Sie mit *Finish* ab.
   Hinweis:
   Eine Liste der verwendeten Ports des GroupWise-Systems finden Sie im Anhang 11.4 dieses Dokuments
3. Nachdem Sie den MTA für die Domäne Ihrer Schule mit *Finish* abgeschlossen haben, erscheint ein weiteres Fenster, das die Eigenschaften des MTA enthält. Schließen Sie es mit *Cancel* ab.

Damit ist die Erstellung der E-Mail-Domäne für Ihre Schule abgeschlossen.

10.4. Erzeugen der Postoffices

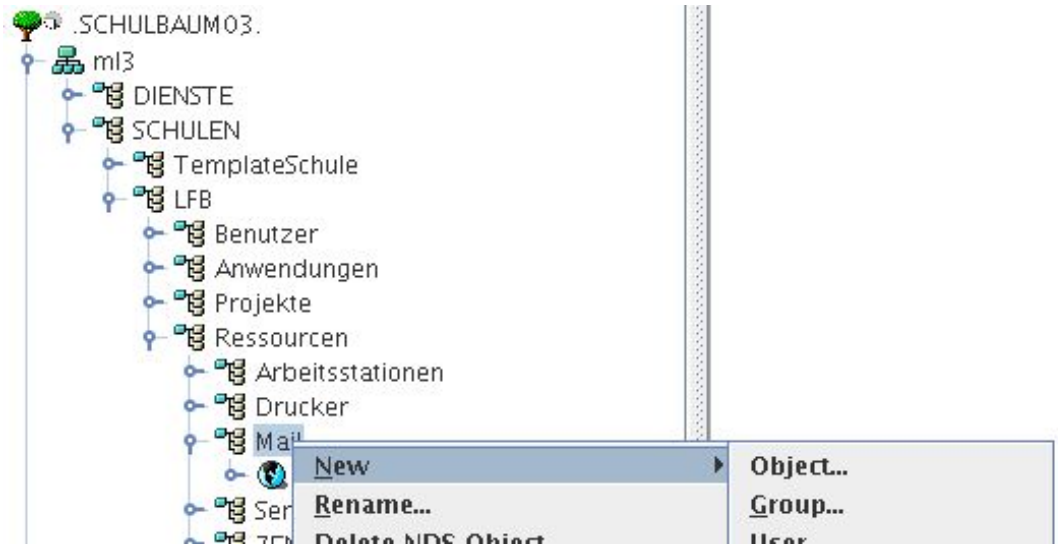
10.4.1. Verbinden mit der Sekundärdomain



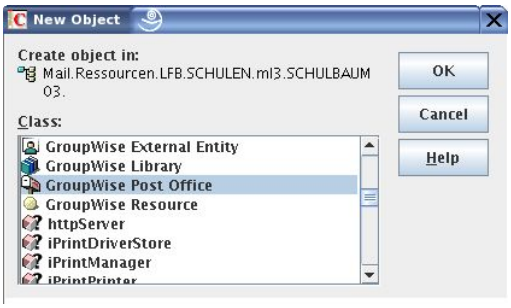
1. Verbinden Sie die ConsoleOne mit der gerade erzeugten Sekundardomäne.

2. Wählen Sie den Pfad zur Domaindatenbank. Tragen Sie dazu den Pfad zur Domaindatenbank der im Abschnitt 10.3.1 erzeugten Domäne, `/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/dom%SCHULE% ein.` Ersetzen Sie dabei *%SCHULE%* durch das Schulkürzel Ihrer Schule.

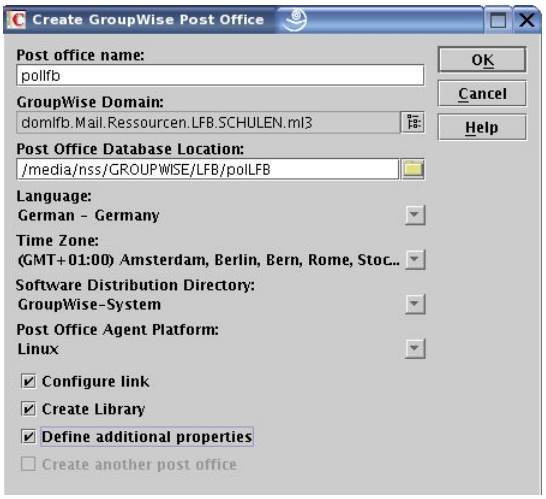
10.4.2. Erzeugen des Lehrer-Postoffices



1. Markieren Sie die OU *mail.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3* und wählen Sie im Kontextmenü *New* | *Object*. Die Variable %SCHULE% steht dabei für das Schulkürzel der Schule.



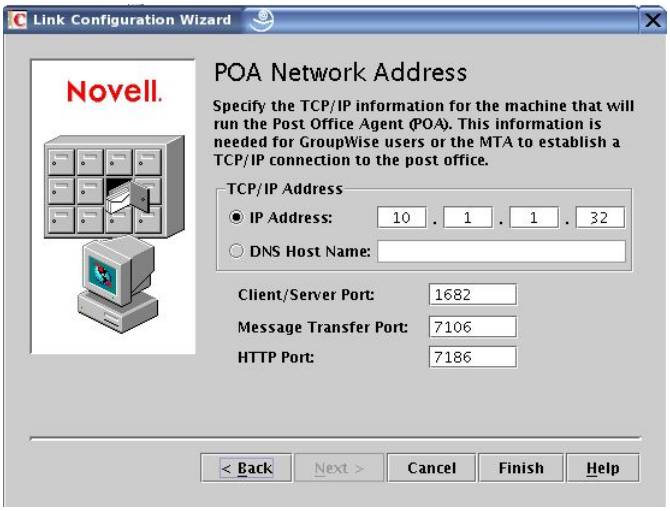
2. Wählen Sie GroupWise Post Office aus und bestätigen Sie mit *OK*.



3. Benennen Sie das Post Office mit *pol%SCHULE%* (z.B. *polLFB*), wobei %SCHULE% für das Schulkürzel der Schule steht. Der Domaineintrag muss auf die Sekundär-Domäne zeigen. Wählen Sie den Ordner `/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/pol%SCHULE` als *Post Office Database Location*. Wählen Sie als Sprache Deutsch und die entsprechende Zeitzone. Setzen Sie jeweils einen Haken bei *Create Library* und *Define additional properties*. Bestätigen Sie mit *OK*.
   Hinweis:
   Der Ordner wurde ebenso wie der Ordner der Domain-Datenbank bereits während der Schulgenerierung angelegt. Sie brauchen ihn demnach nicht separat anzulegen.

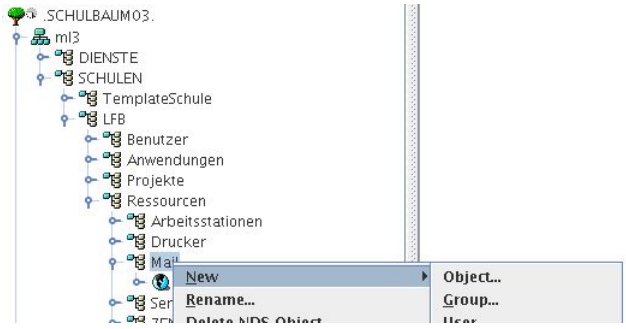
Link Configuration Wizard
Novell.
Post Office Link
The Message Transfer Agent (MTA) can link to the post office through a TCP/IP connection to the Post Office Agent (POA) or a direct connection to the post office directory.
How do you want the MTA to link to the post office?
Direct link
TCP/IP link
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

4. Belassen Sie die Markierung auf TCP/IP link und fahren Sie fort mit *Next*.

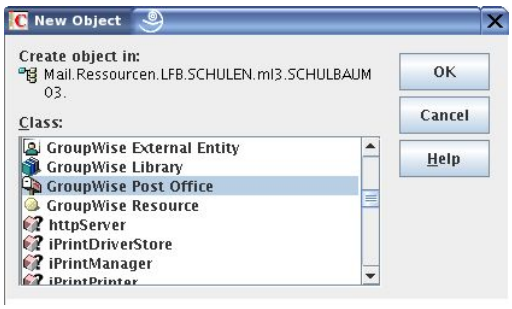

Link Configuration Wizard
Novell.
POA Network Address
Specify the TCP/IP information for the machine that will run the Post Office Agent (POA). This information is needed for GroupWise users or the MTA to establish a TCP/IP connection to the post office.
TCP/IP Address
IP Address: 10 . 1 . 1 . 32
DNS Host Name:
Client/Server Port: 1682
Message Transfer Port: 7106
HTTP Port: 7186
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

5. Geben Sie die IP-Adresse des Servers `10.1.1.32` und die Ports `1682`, `7106` und `7186` entsprechend ein. Fahren Sie fort mit *Finish*.
6. Das darauf erscheinende Eigenschaftsfenster schließen Sie mit *Cancel*.

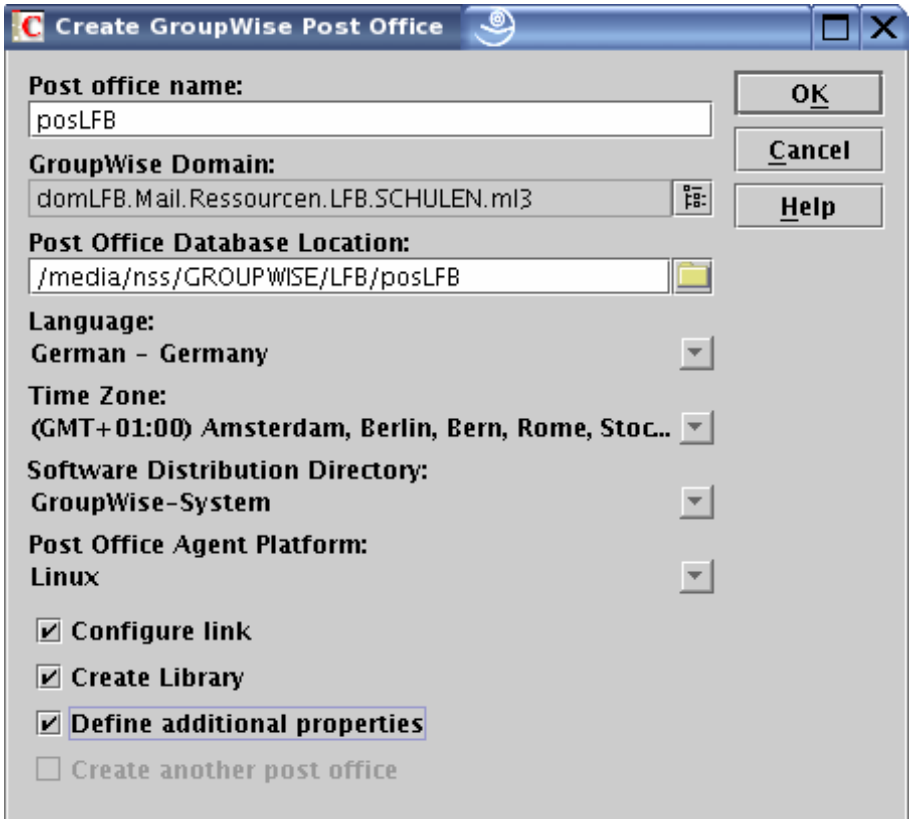
10.4.3. Erzeugen des Schüler Postoffices



1. Markieren Sie die OU `mail.Ressourcen.%SCHULE%.SCHULEN.ml3` und wählen Sie im Kontextmenü *New* | *Object*.



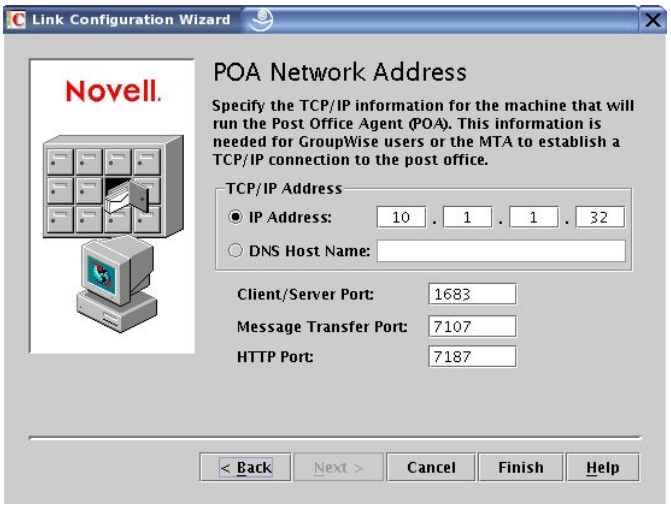
2. Wählen Sie *GroupWise Post Office* aus und bestätigen Sie mit *OK*.



3. Benennen Sie das Post Office mit pos%SCHULE% (z.B. posLFB), wobei die Variable %SCHULE% für das Schulkürzel der Schule steht. Der Domaineintrag muss auf die Sekundär-Domain zeigen. Wählen Sie den Ordner `/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/pos%SCHULE%` als *Post Office Database Location*.
   Wählen Sie als Sprache Deutsch und die entsprechende Zeitzone.
   Setzen Sie jeweils einen Haken bei *Create Library* und *Define additional properties*. Bestätigen Sie mit *OK*.

Link Configuration Wizard
Novell.
Post Office Link
The Message Transfer Agent (MTA) can link to the post office through a TCP/IP connection to the Post Office Agent (POA) or a direct connection to the post office directory.
How do you want the MTA to link to the post office?
Direct link
TCP/IP link
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

4. Belassen Sie die Markierung auf TCP/IP link und fahren Sie fort mit *Next*.


Link Configuration Wizard
Novell.
POA Network Address
Specify the TCP/IP information for the machine that will run the Post Office Agent (POA). This information is needed for GroupWise users or the MTA to establish a TCP/IP connection to the post office.
TCP/IP Address
IP Address: 10 . 1 . 1 . 32
DNS Host Name:
Client/Server Port: 1683
Message Transfer Port: 7107
HTTP Port: 7187
< Back
Next >
Cancel
Finish
Help

5. Geben Sie die IP-Adresse des Servers `10.1.1.32` und die Ports `1683`, `7107` und `7187` entsprechend ein. Fahren Sie fort mit *Finish*.
6. Schließen Sie das daraufhin erscheinende Eigenschaftsfenster mit *Cancel*.

10.5. Startup-Datei anpassen

Damit die in den Abschnitten 10.3 und 10.4 erstellten Domäne und Postoffices bei einem Serverstart automatisch starten, ist eine Anpassung der GroupWise Startup-Datei notwendig.

1. Öffnen Sie ein Terminalfenster, falls noch keines geöffnet ist.
2. Halten Sie den GrouWise-Dienst mit `rcgrpwise stop` an.
3. Starten Sie einen Editor. Wenn Sie einen grafischen Editor bevorzugen, starten Sie Kate oder Kwrite. Für diejenigen, die einen Konsoleneditor einem grafischen Pendant vorziehen, empfehlen wir vi oder mcedit.
4. Öffnen Sie die Datei `/etc/opt/novell/groupwise/gwha.conf` mit einem Editor Ihrer Wahl. Fügen Sie die folgenden Zeilen hinzu. Dabei müssen Sie die Variablen %Secondary_DOMAIN% und %POSTOFFICE% sowie die bereits bekannte Variable %SCHULE% anpassen:

```
    [%Secondary_DOMAIN%]
server    = /opt/novell/groupwise/agents/bin/gwmta
command   = /etc/init.d/grpwise
startup   = %Secondary_DOMAIN%.mta
delay     = 2
wait      = 10

[%POSTOFFICE%.%Secondary_DOMAIN%]
server    = /opt/novell/groupwise/agents/bin/gwpoa
command   = /etc/init.d/grpwise
startup   = pol%SCHULE%.poa
delay     = 2
wait      = 10

[%POSTOFFICE%.%Secondary_DOMAIN%]
```

```
server    = /opt/novell/groupwise/agents/bin/gwpoa
command   = /etc/init.d/grpwise
startup   = pos%SCHULE%.poa
delay     = 2
wait      = 10
```

Wichtiger Hinweis:
Ersetzen oder löschen Sie auf gar keinen Fall die bereits existierenden Zeilen! Das führt dazu, dass die Primärdomäne nicht ordnungsgemäß startet. Werden Änderungen am GroupWise-System bei einem nicht gestarteten MTA der Primärdomäne ausgeführt, kann es zu unerwarteten Störungen führen. So ist es beispielsweise nicht möglich, ein fehlerhaftes Postoffice zu löschen und neu anzulegen, ohne dass die GroupWise-Datenbank zuvor repariert werden müssen.

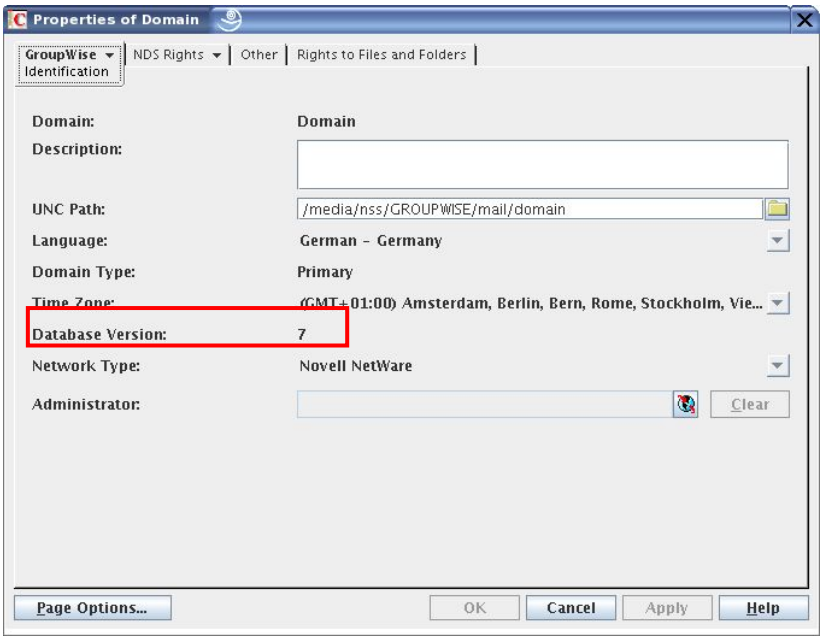
5. Wechseln Sie ins paedML Novell Verzeichnis mit:
   `gserver03:~ # cd /usr/local/paedML_Novell_3/config`.
6. Öffnen Sie mit einem Editor die Datei `domain.mta.template`.
7. Passen Sie den Eintrag *home-/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/dom%SCHULE%* entsprechend der GroupWise-Schuldomäne an. Achten Sie dabei unbedingt auf Groß- und Kleinschreibung!
8. Speichern Sie die Datei unter dem Namen `dom%SCHULE%.mta` und unter der Angabe des vollständigen Dateipfades `/opt/novell/groupwise/agents/share` ab.
   Beispiel: `/opt/novell/groupwise/agents/share/domLFB.mta`
9. Offnen Sie mit einem Editor die Datei `pol.poa.template`.
10. Passen Sie den Eintrag *home-/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/pol%SCHULE%* an, indem Sie die Variable %SCHULE% durch das Schulkürzel ersetzen. Achten Sie dabei unbedingt auf Groß- und Kleinschreibung!
11. Speichern Sie die Datei unter dem Namen `pol%SCHULE%.poa` und unter der Angabe des vollständigen Dateipfades `/opt/novell/groupwise/agents/share` ab.
    Beispiel: `/opt/novell/groupwise/agents/share/polLFB.poa`
12. Offnen Sie erneut mit einem Editor die Datei `pos.poa.template`.
13. Passen Sie den Eintrag *home-/media/nss/GROUPWISE/%SCHULE%/pos%SCHULE%* an, indem Sie die Variable %SCHULE% durch das Schulkürzel ersetzen. Achten Sie dabei unbedingt auf Groß- und Kleinschreibung!
14. Speichern Sie die Datei unter dem Namen `pol%SCHULE%.poa` und unter der Angabe des vollständigen Dateipfades `/opt/novell/groupwise/agents/share` ab.
    Beispiel: `/opt/novell/groupwise/agents/share/posLFB.poa`
15. Wechseln Sie nach /opt/novell/groupwise/agents/bin.
16. Erstellen Sie für die drei zuvor angepassten Startup-Dateien Verknüpfungen.
    Beispiele für die Schule LFB:
    ```
    gserver03:/opt/novell/groupwise/agents/bin # ln -s ../share/domlfb.mta \
    domLFB.mta
    gserver03:/opt/novell/groupwise/agents/bin # ln -s ../share/pollfb.poa \
    polLFB.poa
    gserver03:/opt/novell/groupwise/agents/bin # ln -s ../share/poslfb.poa \
    posLFB.poa
    ```
17. Starten Sie GroupWise neu, indem Sie den Befehl `rcgrpwise start` ausführen.

Die fertig angepasste Startup-Datei für die Domänen und die Postoffices muss nun neben den Abschnitten [gwha], [Domain], [domain.GWIA] und [POfficeL.Domain] die drei eben hinzugefügten Abschnitte [domLFB], [polLFB.domLFB] und [posLFB] enthalten.

Kontrollieren Sie nach dem Start des GroupWise-Dienstes mit dem Befehl `rcgrpwise status` nach, ob alle Domänen und Postoffices tatsächlich störungsfrei gestartet sind.
Die Statusmeldung auf der Konsole darf keine Zeile aufweisen, die den Status *unused* enthält. Sollte es bei einem Postoffice oder bei einer der Domänen doch der Fall sein, liegt hier ein Fehler vor. In diesem Fall müssen Sie die Log-Datei der fehlerhaft konfigurierten Domäne oder des Postoffices kontrollieren. Die Log-Dateien finden Sie in einem der nach der Domäne beziehungsweise nach dem Postoffice benannten Ordner unter `/var/log/novell/groupwise`.

Beispiel:
Wir nehmen an, dass das Postoffice *polLFB* den Status *unused* aufweist. Die Log-Dateien für das Poastoffice finden Sie dann im Ordner `/var/log/novell/groupwise/polLFB.poa`.

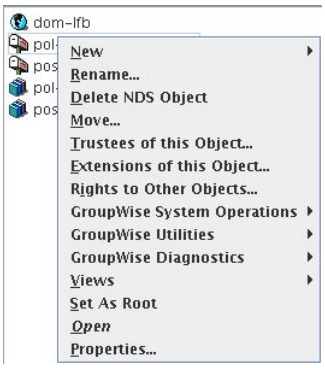
10.6. Kontrollieren der Datenbankversion



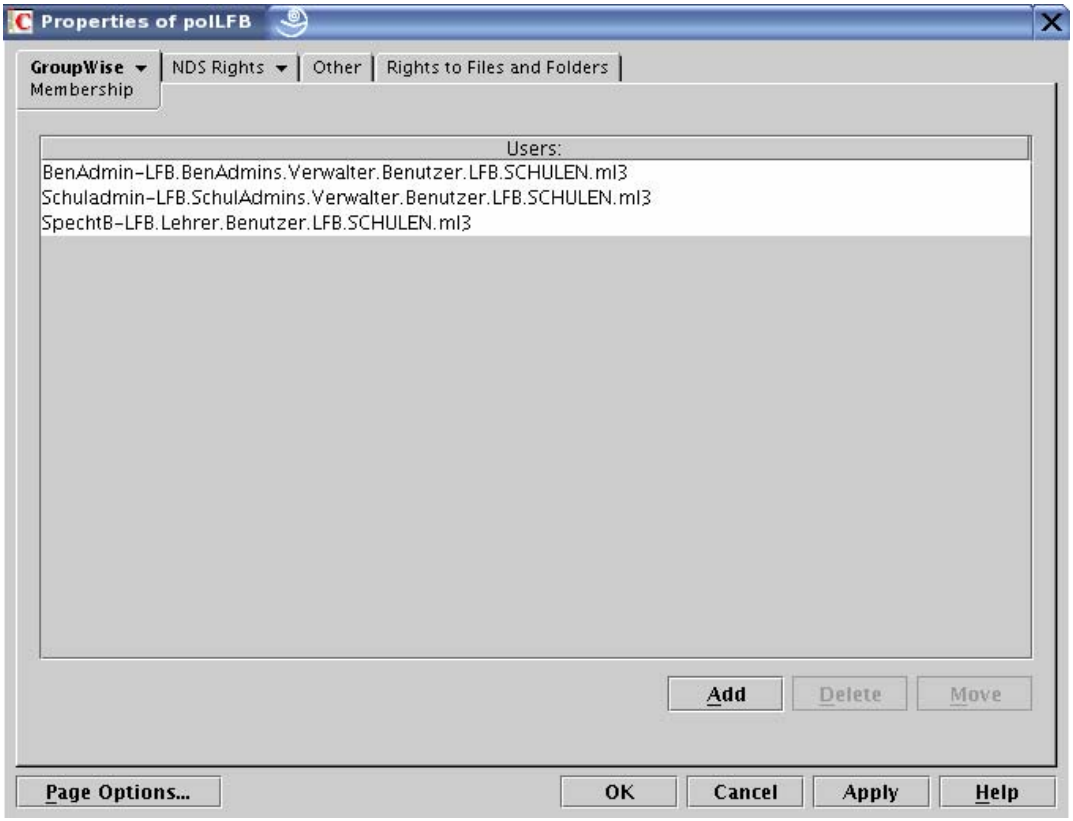
Wenn eine Domäne oder ein Postoffice angelegt wurde, kann es vorkommen, dass die Datenbankversion falsch angezeigt wird. Überprüfen sie die Datenbankversionen der Domains und der Post Offices, indem Sie das jeweilige Objekt markieren und über das Kontextmenü *Properties* wählen. Verbinden Sie sich dazu wie im Kapitel 10.3.1 beschrieben mit der Domain des jeweiligen Objektes.

Sowohl für die Domäne als auch für deren Postoffices sollte die Database Version auf 7 stehen.

10.7. Benutzer in Post Office aufnehmen



1. Um Benutzer in ein Post Office aufzunehmen wählen Sie im Kontextmenü des jeweiligen Post Offices *Properties*.



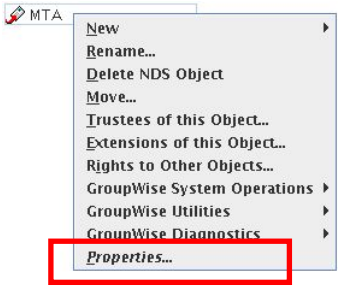
2. Wählen Sie unter dem ersten Reiter den Punkt *Membership*. Nehmen Sie Lehrer und Verwalter der Schule in das Post Office *pol%SCHULE%* und Schüler in das Post Office *pos%SCHULE%* auf. Die Variable %SCHULE% hier steht ebenfalls für das Schulkürzel der Schule.

Die dargestellten Bilder zeigen nur die Vorgehensweise für das Lehrer-Postoffice. Verfahren Sie analog mit dem Schülerpostoffice. Zum Aufnehmen der Benutzer drücken sie auf *Add* und wählen den Benutzer aus. Sie können auch mehrere Benutzer auf einmal aufnehmen, wenn sie sich in derselben OU befinden. Halten Sie dazu die Taste [STRG] gedrückt und markieren Sie die aufzunehmenden Benutzer mit einem Klick auf die linke Maustaste.

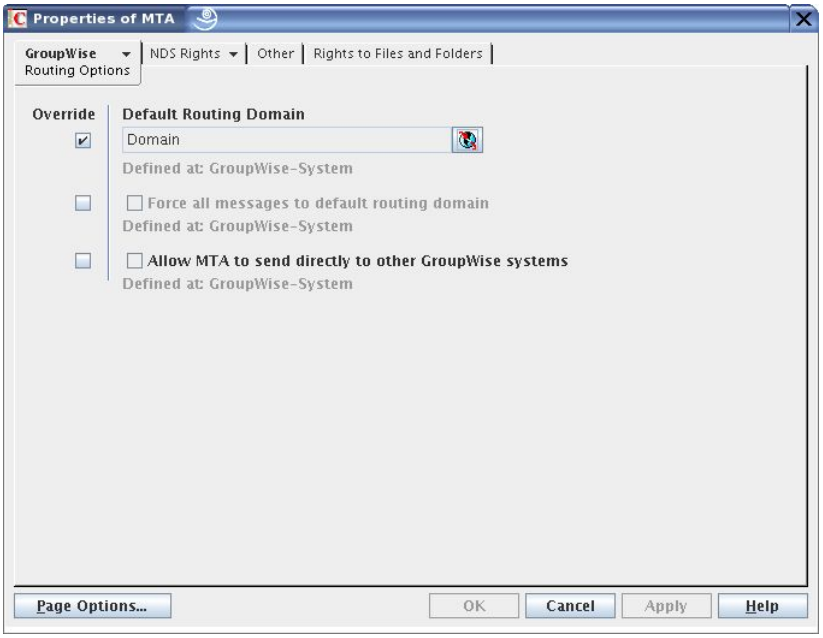
10.8. Routing der Sekundär-Domäne

Damit die angelegten Post Offices mit dem GroupWise-System kommunizieren können, muss der MTA der Domäne beziehungsweise der POA der Post Offices auf eine Domäne verweisen, die E-Mails an weitere GroupWise-Domänen weiterleiten kann. In der paedML Novell 3.0.1 haben wir die Primärdomäne *Domain* als Default Routing Domain eingerichtet.

1. Verbinden Sie sich wie in Abschnitt 10.4.1 beschrieben mit der Sekundär-Domäne.
2. Doppelkicken Sie auf die Sekundär-Domäne *domlfb*.



3. Wählen Sie dann im Kontextmenü des zugehörigen MTA *Properties*.



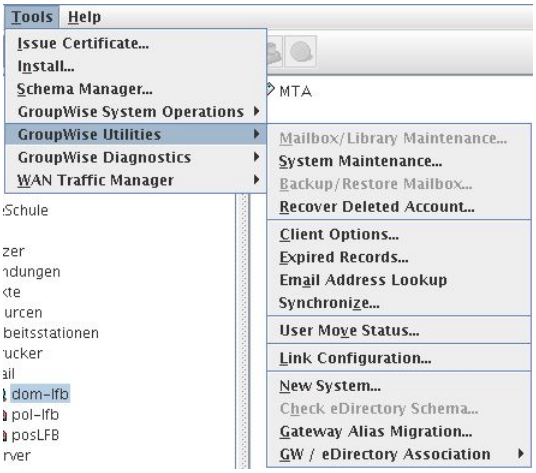
4. Wählen Sie unter dem ersten Reiter *Routing Options*. Wählen Sie als *Default Routing Domain* die primäre Domain *Domain* aus, setzen Sie ein Häkchen bei *Override* und bestätigen Sie erst mit *Apply* und dann mit *Close*.

10.9. Nachtrag Client Options

Ein Vorteil von GroupWise ist, dass viele Einstellungen für den GroupWise-Client zentral vom GroupWise-System definiert werden können. So können Sie beispielsweise die Sprache, oder die Sendeoptionen und die Art und Weise der Anmeldemethode etc. festlegen.

In diesem Abschnitt werden wir die Anmeldeoptionen so anpassen, dass eine separate Anmeldung am GroupWise-System nicht notwendig ist.

1. Sie sind immer noch mit der Sekundärdomain verbunden. Falls nicht, holen Sie dies wie im Abschnitt 10.4.1 beschrieben nach.

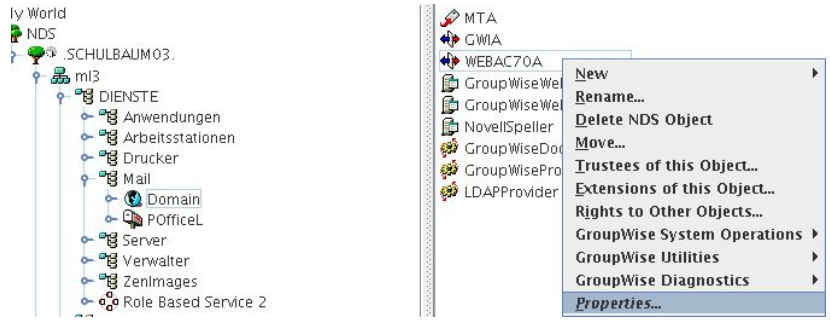


2. Markieren Sie die Sekundär-Domäne wie zum Beispiel domLFB. Wählen Sie im Menü der ConsoleOne unter *Tools* | *GroupWise Utilities* | *Client Options*.

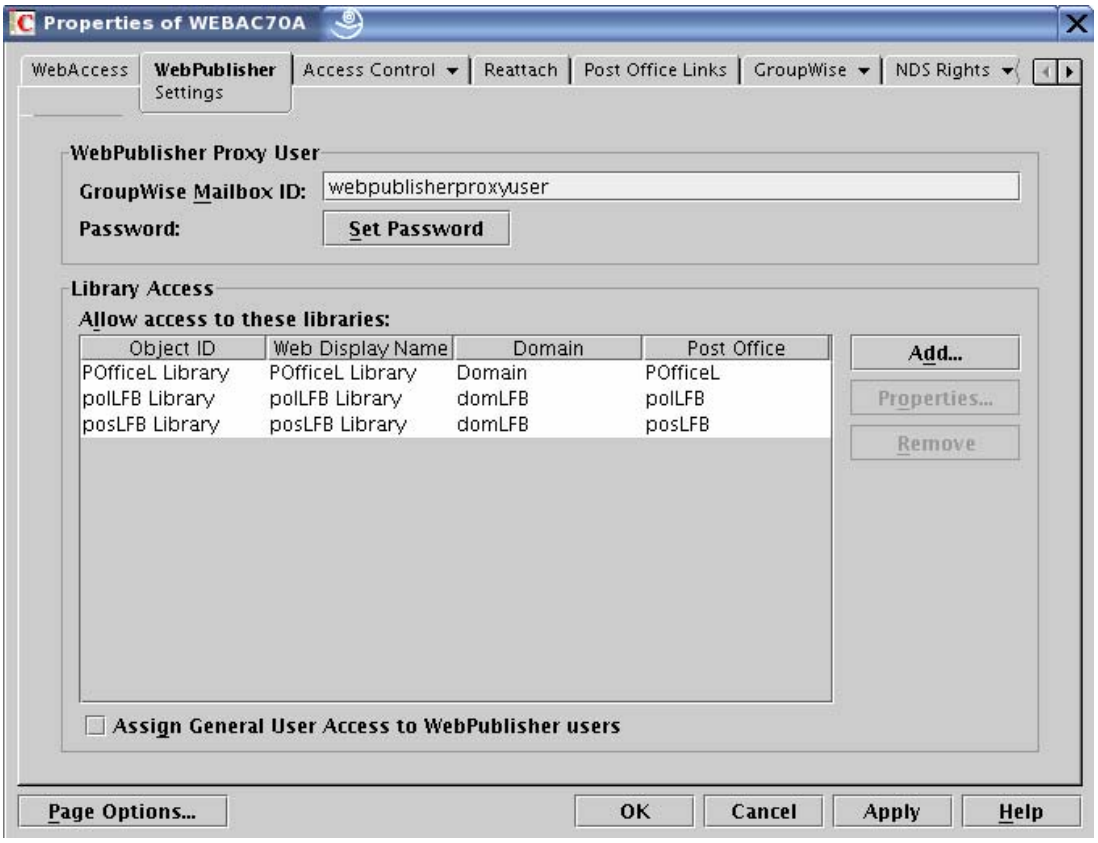
3. Wählen Sie die Option *Security*.

4. Entfernen Sie den Haken bei *Allow password caching* und *Use Collaboration Single sign-on (CASA)*. Belassen Sie die Haken bei *Use eDirectory authentication instead of password* und setzen Sie einen bei *Enable single sign-on*.
5. Bestätigen Sie mit *OK* und *Close*.

10.10. WebPublisher Library Access



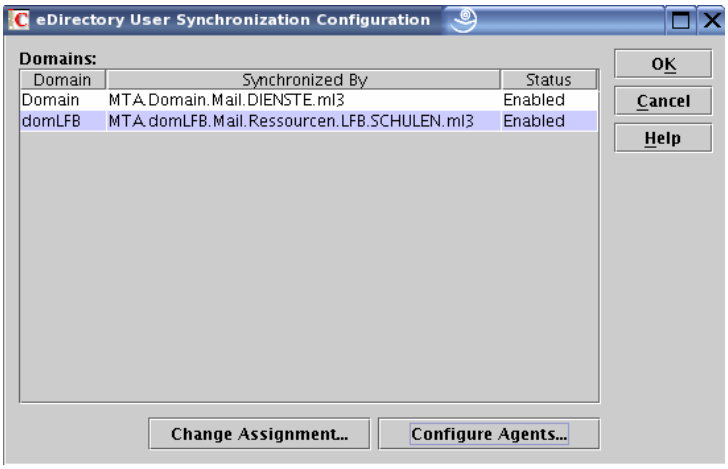
1. Markieren Sie das Objekt *WEBAC70A* in der OU `Domain.mail.DIENSTE.ml3` und wählen Sie im Kontextmenü *Properties*.



2. Wählen Sie den zweiten Reiter *WebPublisher Settings* aus und tragen Sie mit *Add* unter *Library Access* die beiden Libraries der Postoffices der Sekundär-Domäne ein.

10.11. eDirectory User Synchronisation

1. Wählen Sie im Menü der ConsoleOne unter *Tools* | *GroupWise System Operations* den Punkt *eDirectory User Synchronization*.

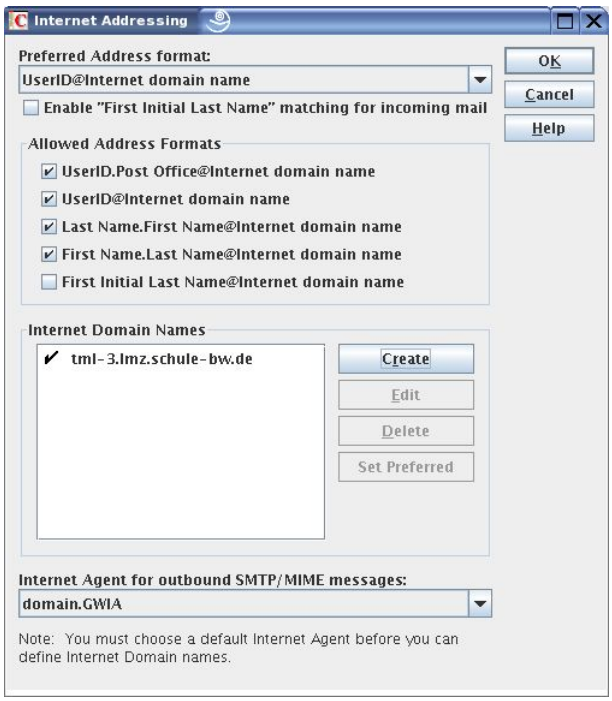


2. Aktivieren Sie die Synchronisierung der Sekundärdomain mit der Schaltfläche *Configure Agents*.
3. Schließen Sie die Anpassung mit *Apply* und *Close* ab.

10.12. Abschließende Anpassungen

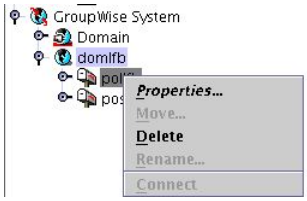
10.12.1. Internet-Adressierung

1. Verbinden Sie die ConsoleOne wie in Kapitel 10.2. beschrieben mit der primären Domain.
2. Wählen Sie in der ConsoleOne im Menü Tools | GroupWise System Operations den Punkt Internet Addressing

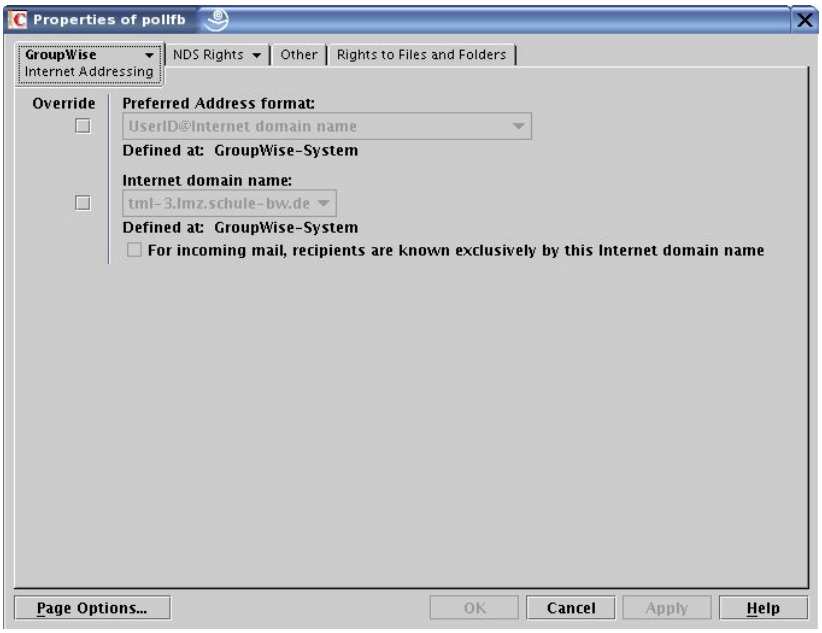


3. Geben Sie mit der Schaltfläche Create die Domain Ihres Mailservers ein. Die Daten entnehmen Sie den Angaben Ihres Providers (z. B. Belwue: abc.xy.bw.schule-bw.de). Prüfen Sie das bevorzugte Ad-

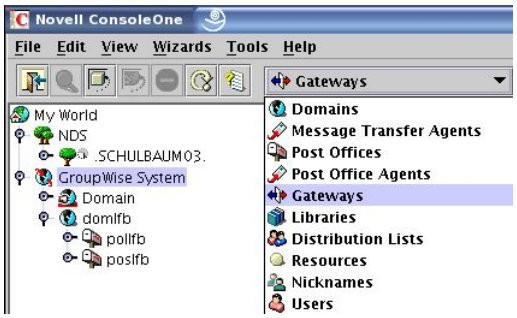
ressformat – empfohlen: USERID@internet domain mane. Wählen Sie die erlaubten Adressformate und prüfen Sie den Eintrag des Internet Agent for… (domain.GWIA).



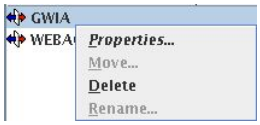
4. Prüfen Sie, ob der Domaineintrag bei den Post Offices der Sekundärdomain und der Sekundärdomain selbst übernommen wurde. Markieren Sie hierzu das jeweilige Objekt und wählen Sie im Kontextmenü *Properties.*



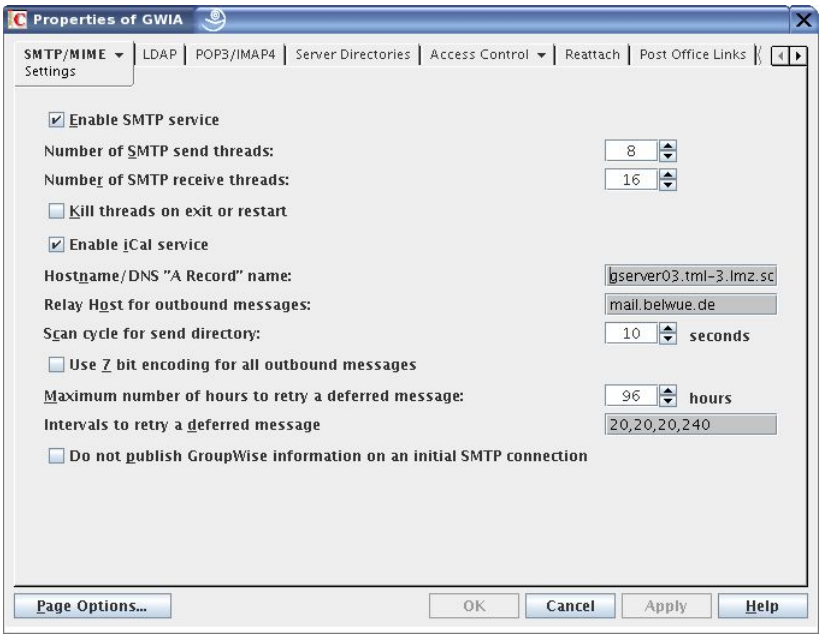
5. Wählen Sie im Reiter *GroupWise* den Punkt *Internet Addressing*. Prüfen Sie die Eintragungen von *Preferred Adress format* und *Internet domain name*. Setzen Sie keine Haken.



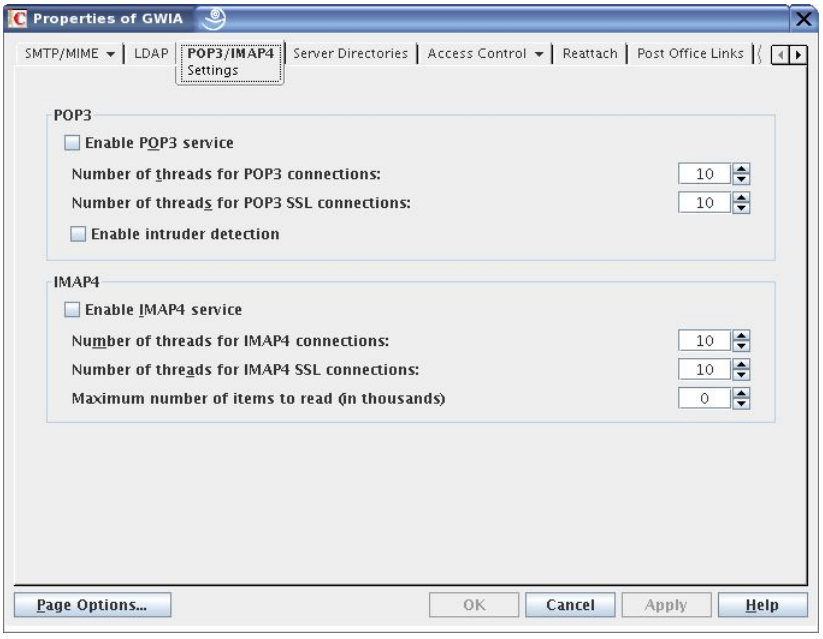
6. Markieren Sie in der linken Baumansicht das GroupWise-System und wählen Sie in der Ansicht *Gateways*.



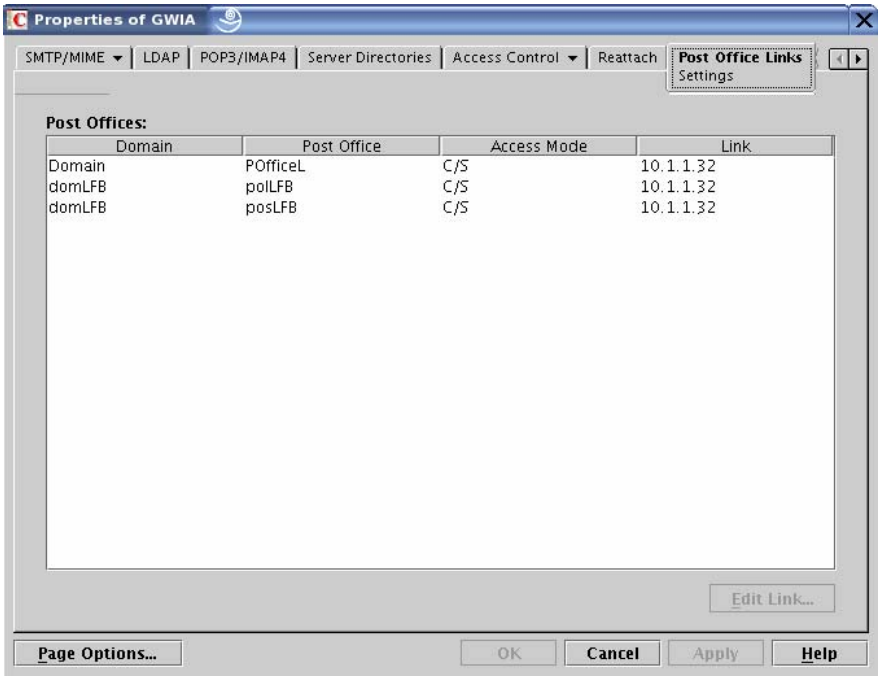
7. Markieren Sie *GWIA* und wählen Sie im Kontextmenü *Properties*.



8. Wählen Sie im ersten Reiter den Punkt *Settings*. Tragen Sie den Hostnamen Ihrer Mail-Route unter *Hostname/DNS…* ein (z.B. `gserver03.abc.xy.schule-bw.de`). Tragen Sie den Relay Host für ausgehende Mails unter *Relay Host…* ein (BelWue: `mail.belwue.de`). Übernehmen Sie mit *Apply*.



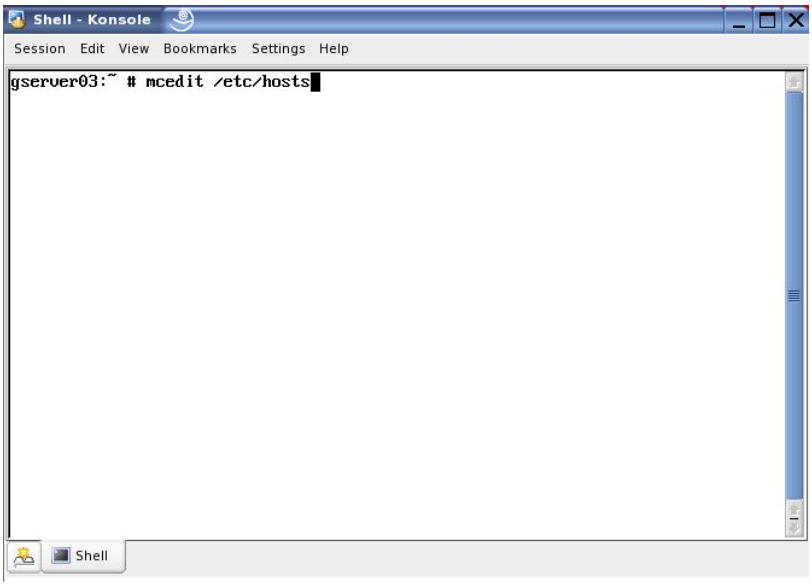
9. Wählen sie den Reiter *POP3/IMAP4 Settings* und entfernen Sie die Haken bei *Enable POP3 service* und *Enable IMAP4 service*. Bestätigen Sie die Anpassung mit *Apply*.



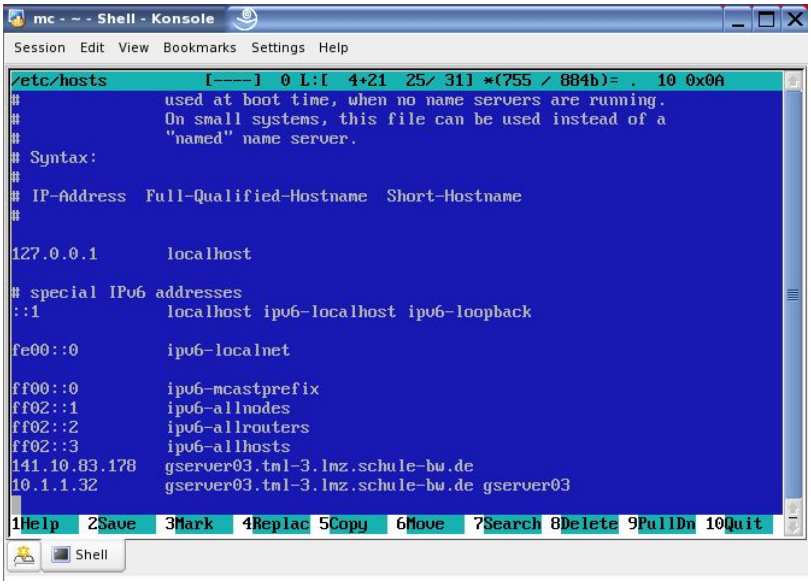
10. Wählen Sie den Reiter *Post Office Links* und prüfen Sie, ob alle Post Offices eingetragen sind. Übernehmen Sie die Einstellungen mit *Apply* und schließen Sie das Fenster mit *OK*.

10.12.2. Editieren der Datei Hosts

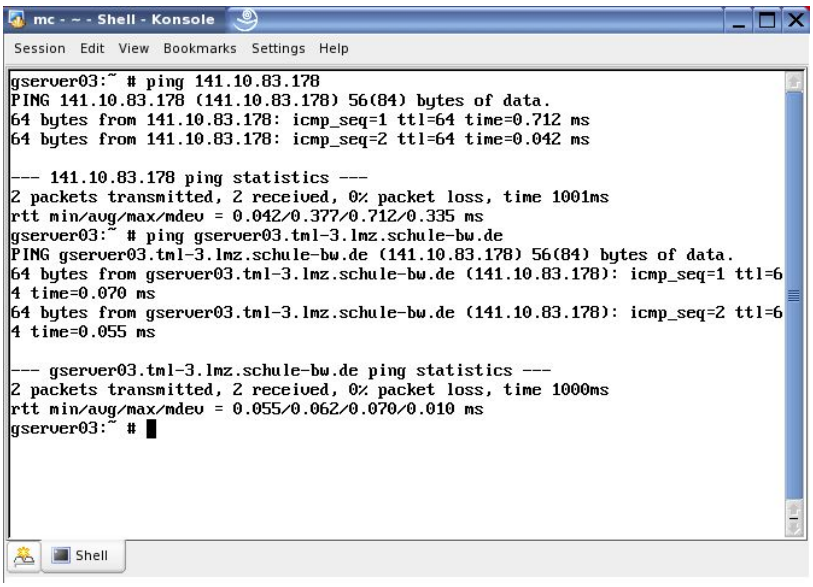
Hinweis:
Die in diesem Abschnitt erläuterten Anpassungen sind nur dann notwendig, wenn Sie statt der in dieser Anleitung beschriebenen Firewall Astaro Security Linux eine andere Firewall verwenden und daher die tatsächliche Public-IP für die Netzwerkschnittstelle eth1 verwenden.



1. Starten Sie einen Editor in der Shell mit dem Aufruf der Datei Hosts wie folgt: `mcedit /etc/hosts`


mc - ~ - Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help
/etc/hosts [----] 0 L:[4+21 25/ 31] *(755 / 884b)= . 10 0x0A
used at boot time, when no name servers are running.
On small systems, this file can be used instead of a
"named" name server.
Syntax:
IP-Address Full-Qualified-Hostname Short-Hostname
127.0.0.1 localhost
special IPv6 addresses
::1 localhost ipv6-localhost ipv6-loopback
fe00::0 ipv6-localnet
ff00::0 ipv6-mcastprefix
ff02::1 ipv6-allnodes
ff02::2 ipv6-allrouters
ff02::3 ipv6-allhosts
141.10.83.178 gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de
10.1.1.32 gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de gserver03
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
Shell

2. Tragen Sie Ihre öffentliche IP-Adresse und den Hostnamen in die Datei Hosts in der vorletzten Zeile ein. Speichern Sie, indem Sie auf SAVE mit der Maus klicken und beenden Sie den Editor mit einem Klick auf *Quit*.


mc - ~ - Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help
gserver03:~ # ping 141.10.83.178
PING 141.10.83.178 (141.10.83.178) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 141.10.83.178: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.712 ms
64 bytes from 141.10.83.178: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.042 ms
--- 141.10.83.178 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.042/0.377/0.712/0.335 ms
gserver03:~ # ping gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de
PING gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de (141.10.83.178) 56(84) bytes of data.
64 bytes from gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de (141.10.83.178): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.070 ms
64 bytes from gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de (141.10.83.178): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.055 ms
--- gserver03.tml-3.lmz.schule-bw.de ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.055/0.062/0.070/0.010 ms
gserver03:~ #
Shell

3. Prüfen Sie die Funktion des Eintrages, indem Sie den Server von einer Shell aus an die IP-Adresse und anschließend an den Hostnamen anpingen. Mit [Strg] + [C] brechen Sie das Pingen ab!
   z.B. `ping 141.10.83.178 / ping gserver03.abc.xy.schule-bw.de`.

4. Die Konfiguration der sekundären Domain ist damit abgeschlossen. Zum abschließenden Test sollten Sie Mails versenden und empfangen.

11. Anhang

11.1. Hardwaretest

1. Starten Sie den Server von der Boot-CD (Open Enterprise Server SP2 CD1).
2. Wählen Sie die Option *Rescue system*.
3. Wählen Sie als Sprache *Deutsch* aus.
4. Melden Sie sich als Benutzer `root` an. Es ist keine Passworteingabe notwendig.
5. Geben Sie ein:

Gerät	Befehl
Festplatte	hwinfo --disk
Kontroller	hwinfo --storage-ctrl
Netzwerkkarte	hwinfo –netcard

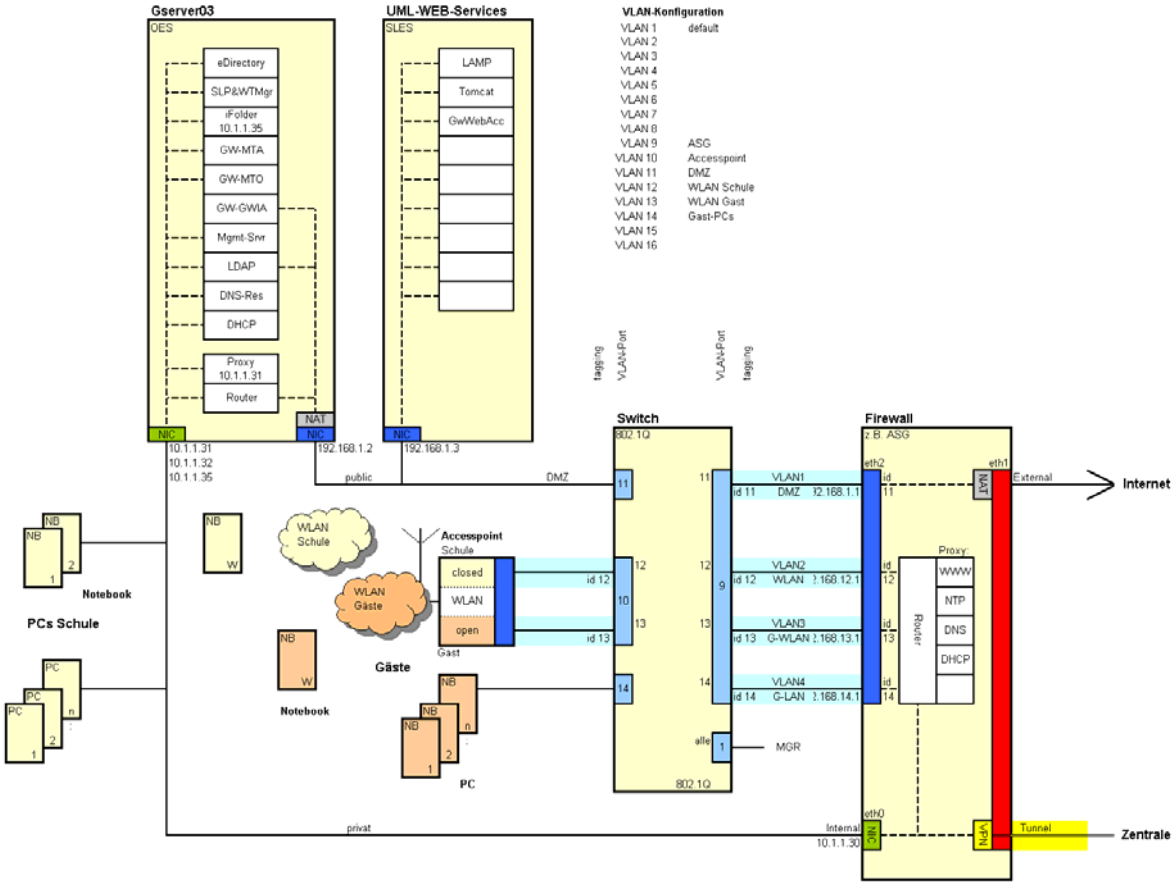
```
17: PCI 11.0: 0200 Ethernet controller
  [Created at pci.274]
  Unique ID: 7EWs.weGuQ9ywYPF
  SysFS ID: /devices/pci0000:00/0000:00:11.0
  SysFS BusID: 0000:00:11.0
  Hardware Class: network
  Model: "AMD PCnet - Fast 79C971"
  Vendor: pci 0x1022 "AMD"
  Device: pci 0x2000 "79c970 [PCnet32 LANCE]"
  SubVendor: pci 0x1022 "AMD"
  SubDevice: pci 0x2000 "PCnet - Fast 79C971"
  Revision: 0x10
  Driver: "pcnet32"
  I/O Ports: 0x1400-0x147f (rw)
  Memory Range: 0x00000000-0x0000ffff (ro,prefetchable,disabled)
  IRQ: 10 (no events)
  HW Address: 00:0c:29:25:d8:57
  Driver Info #0:
    Driver Status: pcnet32 is active
    Driver Activation Cmd: "modprobe pcnet32"
  Config Status: cfg=new, avail=yes, need=no, active=unknown
/#_
```

6. Achten Sie bei der Eingabe, dass das Feld *Driver* und gegebenenfalls auch das Feld *Device File* Werte enthalten. Enthalten sie keine konkreten Informationen, wurde Ihre Hardware nicht richtig erkannt.

11.2. Netzwerktopologie und Konzeption der Firewall

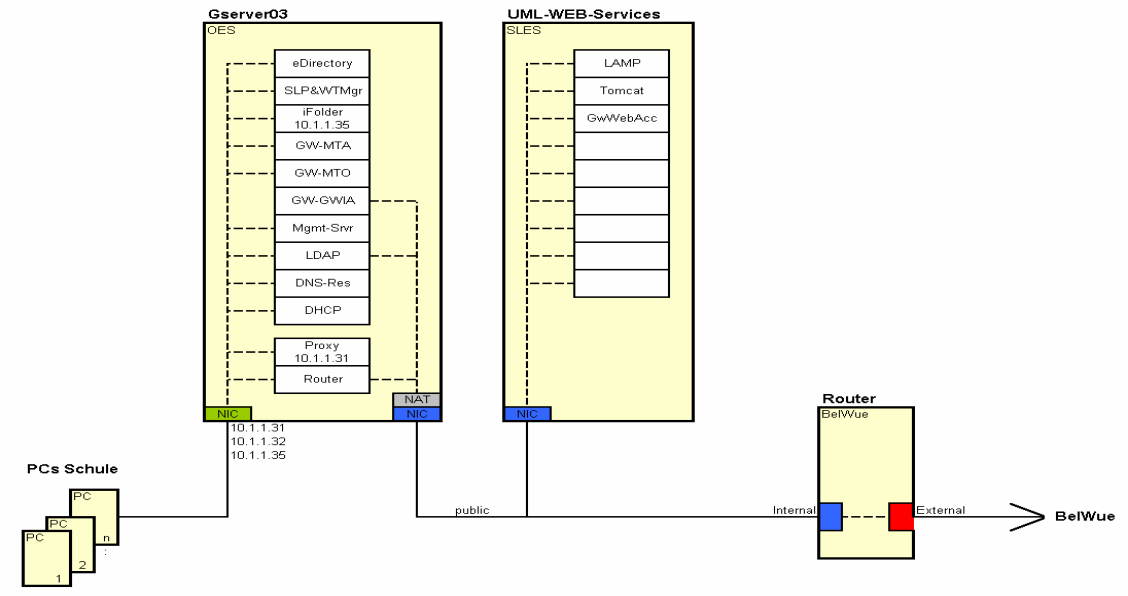
Um zukünftigen Anforderungen von schulischen Netzen gerecht zu werden, wurde das Firewall-Konzept in der paedML Novell 3.0.1 wesentlich überarbeitet. Zentraler Punkt ist der Einsatz einer dedizierten Firewall mit mindestens drei Netzwerkkarten. Über diese ist es nun möglich physikalisch getrennte Sicherheitszo-

nen wie DMZ und verschiedene Gäste-Netze zu bilden. Der jeweils zulässige Datenverkehr der Zonen kann so zentral gesteuert werden. Die notwendige Hardware für die Firewall kann je nach Schultyp und dem daraus resultierenden zu erwartenden Datenaufkommen frei skaliert werden.



In der paedML Novell 3.0.1 kommt standardmäßig als Firewall-Software das Astaro Security Linux (ASL) der Firma Astaro AG (externer Link) als Firewall zum Einsatz.

Wird vom Kunden auf die neuen zusätzlichen Funktionalitäten der paedML Novell, wie z.B. die sichere Anbindung von WLAN- und Gäste-Netzen verzichtet, so ist es auch möglich, die Anbindung des Schulnetzes an das Internet ohne eigene Firewall, etwa direkt über den BelWue-Router, der über eine integrierte Firewall verfügt, zu betreiben. Die Konfiguration des BelWue-Routers mit seinen Filterlisten wird hierbei von BelWue selbst übernommen.



Die obige Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration ohne die Firewall Astaro Security Linux. Diese Konfiguration ist jedoch nicht empfehlenswert, da die Sicherheit Ihres Netzwerks nur durch die eventuell im Router integrierte Firewall gewährleistet ist. Handelt es sich bei dem Router sogar um einen reinen Router ohne integrierte Firewall, so steht der Zugang aus dem Internet ins Schulnetz völlig offen.

11.3. Kontrolle der NSS-Volumes

Zur Kontrolle der NSS-Volumes stehen Ihnen mehrere Methoden zur Verfügung:

Die einfachste Methode zur Feststellung, ob NSS-Volumes bereitstehen, ist das Ausführen des Befehls mount. Sind alle drei Standard-Volumes DATA, DOCS und GROUPWISE zur Bootzeit eingehängt worden, sollte die Bildschirmausgabe des Befehls mount ähnlich wie in der folgenden Abbildung dargestellt werden.

```
gserver03:~ # mount
/dev/evms/lvm/system/sys on / type reiserfs (rw,acl,user_xattr)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,mode=0620,gid=5)
/dev/evms/sda1 on /boot type reiserfs (rw,acl,user_xattr)
/dev/hdc on /media/cdrom type subfs (ro,nosuid,nodev,fs=cdfss,procuid,iocharset=
utf8)
/dev/fd0 on /media/floppy type subfs (rw,nosuid,nodev,sync,fs=floppyfss,procuid)
usbfs on /proc/bus/usb type usbfs (rw)
nfsd on /proc/fs/nfsd type nfsd (rw)
/dev/evms/DATEN on /opt/novell/nss/mnt/.pools/DATEN type nsspool (rw,name=DATEN)
admin on /_admin type nssadmin (rw)
DATA on /media/nss/DATA type nssvol (rw,name=DATA,ns=long)
DOCS on /media/nss/DOCS type nssvol (rw,name=DOCS,ns=long)
GROUPWISE on /media/nss/GROUPWISE type nssvol (rw,name=GROUPWISE,ns=Long)
gserver03:~ #
```

Die erfolgreiche Ausgabe von den so genannten Mount points – ein Ort, an dem eine Partition oder ein Volume eingehängt wird – sind jedoch keine Garantie dafür, dass die NSS-Volumes tatsächlich aktiv und damit einsatzbereit sind.

Am einfachsten kann man den Status der einzelnen NSS-Volumes über iManager oder nssmu überprüfen, wobei iManager den Vorteil hat, dass dafür nur ein Browser notwendig ist. nssmu dagegen muss entweder direkt auf dem Server ausgeführt werden oder setzt einen Remote Client wie zum Beispiel putty voraus.

Kontrolle mit iManager

1. Starten Sie iManager.
2. Melden Sie sich als admin am SCHULBAUM03 an.
3. Klicken Sie auf den Link *Storage* beziehungsweise *Speicher* aus.
   Hinweis:
   Die Darstellung der Menüs hängt davon ab, welche Sprache als Systemasprache eingestellt ist. Wenn Sie iManager direkt auf dem Server starten, werden die Menüs und Optionen des iManager in English dargestellt, da Englisch voreingestellt ist. Auf einem Windows Client ist dies normalerweise Deutsch.
4. Wählen Sie die Option *Volumes* aus.
5. Geben Sie als Server `gserver03.server.DIENSTE.ml3` an.
6. Markieren Sie ein *NSS-Volume* und kontrollieren Sie den Status. Wenn unter Zustand *Aktiv und Gemountet* zu sehen ist, ist das NSS-Volume ordnungsgemäß aktiviert und eingehängt worden.

Kontrolle mit nssmu

1. Melden Sie sich entweder mit einem Remote Client wie putty oder direkt am Server als root an.
2. Starten Sie nssmu (NSS Management Utility), indem Sie auf Bash den Befehl `nssmu` ausführen.
3. Wählen Sie die Option *Volumes*. Die Navigation zwischen den Menüpunkten erfolgt über die Pfeiltaste. Bestätigen Sie die Auswahl durch die Eingabe der [ENTER]-Taste.
4. Im anschließenden Statusfenster werden die aktiven Einstellungen und der Zustand des ausgewählten NSS-Volumes angezeigt.

11.4. GroupWise-Ports

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ports aufgelistet, die während der Einrichtung der Mail-Domänen und der Post-Offices einer Schule verwendet wurden. Für weitere Sekundär-Domänen und deren Post-Offices sollten Sie darauf achten, dass Sie keine Ports verwenden, die von einem anderen Serverdienst belegt sind.

Domain	MTA Port	POA POL	POA POS	GWIA	WEBAC70A
Primärdomain	MT: 7120 HTTP: 7180	MT: 7101 HTTP: 7181 CL/Serv: 1677	MT: 7102 HTTP: 7182 CL/Serv: 1678	MT: 0 HTTP: 9850 SMTP: 25 LDAP: 389	HTTP: 7211 TCP: 7205
1. Sekundärdomain	MT: 7125 HTTP: 7185	MT: 7106 HTTP: 7186 CL/Serv: 1682	MT: 7107 HTTP: 7187 CL/Serv: 1683		
2. Sekundärdomain	MT: 7130 HTTP: 7190	MT: 7111 HTTP: 7191 CL/Serv: 1687	MT: 7112 HTTP: 7192 CL/Serv: 1688		

11.5. Startup-Dateien der GroupWise-Domäne und Postoffices anpassen

Unter bestimmten Umständen kann es passieren, dass die Konfigurationen für GroupWise-Domänen und Postoffices, die über ConsoleOne auf dem Server nachträglich angepasst wurden, nicht vom System übernommen werden. Das ist häufig dann der Fall, wenn der MTA der primären Domäne zur Zeit der Konfigurationsanpassung nicht geladen war. Falls die Störung durch einen ordnungsgemäßen Neustart des MTA und durch eine darauf folgende Synchronisation nicht behoben wird, können die neuen Konfigurationen übernommen werden, indem die Startup-Dateien der jeweiligen GroupWise-Domäne und der Postoffices angepasst werden.

Im Folgenden veranschaulichen wir Ihnen beispielhaft einen Lösungsvorschlag.

- Ausgangssituation
  Sie haben Ihre Schule LFB gemäß der Anleitung angelegt und das GroupWise-System konfiguriert. Bei einer Überprüfung der Postoffices fällt Ihnen auf, dass das Postoffice der Lehrer *polLFB* den Status *unused* zurückgibt. Die Überprüfung der Log-Datei im Ordner /var/log/novell/groupwise/polLFB.poa stellen Sie fest, dass der POA (Postoffice Agent) aufgrund dreier Port-Konflikte nicht starten kann. Außerdem stellen Sie fest, dass die Pfadangabe zur Postoffice-Datenbank des polLFB falsch ist.

- Strategie zur Störungsbehebung:
  Wie wir nun festgestellt haben, müssen wir drei Konfigurationswerte ändern: Port für den Message-Transfer, Port für die HTTP-Kommunikation und Port für die Client-Server-Kommunikation. Daneben zeigt der Pfad zur Datenbank auf einen anderen Pfad zeigt als es im Dateisystem abgelegt ist.
  Eine Möglichkeit, die Werte zu korrigieren besteht nun darin, diese in der Startup-Datei des polLFB polLFB.poa im Ordner /opt/novell/groupwise/agents/share anzupassen. Dadurch überschreiben Sie die im GroupWise-System definierten Werte - das ist wie eingangs beschrieben der Grund für diese Abhilfe.

- Lösung

1. Melden Sie sich als root am Server an.
2. Wechseln Sie nach /opt/novell/groupwise/agents/share
3. Sichern Sie die Originaldatei polLFB.poa mit dem folgenden Befehl:
   `gserver:/opt/novell/groupwise/agents/share # cp polLFB.poa polLFB.bak`
4. Öffnen Sie die Datei *polLFB.poa* mit einem Editor.
5. Suchen Sie nach der Zeile, die mit /home- beginnt.
6. Tragen Sie nach dem Bindestrich den korrekten Pfad zur Datenbank ein. Achten Sie dabei besonders auf die Schreibweise des Datenbankpfades. Die Zeile darf außerdem kein Leerzeichen enthalten. Sollte die Zeile mit einem Semikolon beginnen, muss es entfernt werden, damit der korrigierte Wert übernommen werden kann. In unserem Beispiel lautet der korrigierte Pfad: /home-/media/nss/GROUPWISE/LFB/polLFB
7. Suchen Sie als Nächstes nach der Zeile, die den Wert ;/port-[Zahl] enthält, um den Port für die Client-Server-Kommunikation anpassen zu können.
8. Entfernen Sie zuerst das Semikolon und tragen Sie die hier passende Portnummer ein. In unserem Beispiel handelt es sich um das Lehrer-Postoffice der ersten Sekundärdomäne LFB. Daher lautet die Zeile nun: /port-1682
9. Als Nächstes sollte der Port für den Message-Transfer angepasst werden. Wir suchen deshalb nach der Zeile, die mit;/mtpinport beginnt.

10. Hier tragen wir als Portnummer `7106` ein und entfernen Sie das Semikolon. Die vollständige Zeile in unserem Beispiel lautet demnach: `/mtpinport-7106`.
11. Nun suchen wir nach der Zeile, die mit ;/httpport beginnt, um den noch verbleibenden Port für den HTTP-Anschluss anzupassen.
12. Entfernen Sie das Semikolon am Anfang der Zeile und tragen Sie hier die passende Portnummer ein. Das wäre in unserem Beispiel die Portnummer `7186`. Die vollständige Zeile enthält nun den Wert: /httpport-7186
13. Speichern Sie die Datei und starten Sie GroupWise neu, indem Sie zuerst den Befehl `rcgrpwise Stopp` und danach den Befehl `rcgrpwise start` ausführen.
14. Kontrollieren Sie anschließend die Status der Domänen und der Postoffices. Diese sollten `done` als Rückgabewert zurückgeben.

Hinweise:

- Das Beispiel bezieht sich ausschließlich auf die in der Installationsanleitung erwähnte Schule LFB. Ersetzen Sie daher das Schulkürzel LFB durch das Kürzel Ihrer Schule!
- Die vorgestellte Abhilfe setzt voraus, dass eine eigene GroupWise-Domäne und die dazugehörigen Postoffices angelegt wurden.

11.6. Netzwerkkonfiguration anpassen mit YaST

Es ist manchmal notwendig, die Netzwerkkonfigurationen des GServer03 nachträglich manuell anzupassen. Das ist häufig dann der Fall, wenn zur Installationszeit keine passenden Treiber für die im Server eingebauten Netzwerkkarten gefunden werden können, etwa weil eine zuvor notwendige Hardwareüberprüfung nicht stattgefunden hat (siehe dazu Anhang 11.1 Hardwaretest).

Das Fehlen der Netzwerkkonfiguration führt nicht nur zu diversen Fehlermeldungen zur Bootzeit, sondern auch dazu, dass viele Novell-Dienste unter anderem auch solche elementaren Dienste wie Novell LDAP und eDirectory nicht einwandfrei funktionieren.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie unmittelbar nach dem Kapitel 4.2 Installation des GServer03 die noch fehlenden Netzwerkkonfiguration nachträglich hinzufügen können. Bitte beachten Sie, dass hier auf die notwendige Installation des fehlenden Treibers nicht eingegangen wird. Es ist die Aufgabe des installierenden Computerfachbetriebs, die notwendigen Treiber zu finden und ihn zu installieren. **Anfragen bezüglich der Hardwaretreiber werden weder von uns noch von unserem Novell Premium Support bearbeitet! Außerdem wird vorausgesetzt, dass die Netzwerktopologie der Schule der Standardkonfiguration entspricht. Ist dies nicht der Fall, müssen die Werte angepasst werden.**

1. Melden Sie sich als root am Server an.
2. Installieren Sie zuerst den Treiber für die Netzwerkkarte nach der Beschreibung des Herstellers.
3. Starten Sie YaST mit
   ```
   gserver03:~ # yast
   ```
4. Wählen Sie im linken Fenster die Option Network Devices aus.
5. Wechseln Sie mit der [TAB]-Taste in das rechte Fenster und markieren Sie die Option *Network Card*. Bestätigen Sie mit *Enter.*
6. Im oberen Fenster sollte nun mindestens eine nicht konfigurierte Netzwerkkarte zu sehen sein. In diesem Beispiel gehen wir jedoch davon aus, dass alle beiden Netzwerkkarten nicht konfiguriert wurden.

7. Markieren Sie die erste Netzwerkkarte und drücken Sie auf die Tastenkombination [ALT] und [C], um das Konfigurationsfenster zu öffnen.
8. Ändern Sie den Wert im Eingabefeld Configuration Name auf `eth0`.
9. Wählen Sie als Typ *Static address setup* aus, in dem Sie die Stelle markieren und auf die Leertaste drücken.
10. Geben Sie als IP-Adresse `10.1.1.32` ein.
11. Die Subnetzmaske lautet `255.255.0.0`.
12. Drücken Sie gleichzeitig auf die Taste [ALT] und [H], um den Hostnamen anzupassen.
13. Tragen Sie als Hostnamen `gserver03, oes.ml-bw.de` als Domainnamen und `192.168.1.1` als Nameserver ein.
14. Navigieren Sie mit der [TAB]-Taste bis zur Schaltfläche *OK* und klicken Sie auf *Enter*.
15. Markieren Sie die Option Advanced und klicken Sie auf *Enter*
16. Wählen Sie die Option *Virtual Aliases*.
17. Fügen Sie über die Schaltfläche *Add* eine neue virtuelle Schnittstelle hinzu. Die Eingabewerte sind:
    Alias Name : iFolder
    IP Address : 10.1.1.35
    Netmask : 255.255.0.0
18. Bestätigen Sie die Werte mit *OK*.
19. Fügen Sie eine weitere virtuelle Schnittstelle mit den folgenden Eingabewerten hinzu:
    Alias Name : Proxy
    IP Address : 10.1.1.31
    Netmask : 255.255.0.0
20. Bestätigen Sie die Werte mit *OK*.
21. Beenden Sie die Konfiguration der Netzwerkkarte eth0 mit *OK* und *Next*.

Damit haben wir die erste Netzwerkkarte als Interface für das Intranet konfiguriert. Es bleibt noch die Konfiguration des zweiten Interfaces für das externe Netzwerk.

22. Wählen Sie jetzt die verbliebene zweite Netzwerkkarte aus und drücken Sie auf die Tastenkombination [ALT] und [C].
23. Ändern Sie den Konfigurationsnamen auf `eth1`.
24. Wählen Sie als Typ ebenfalls Static *address setup* aus.
25. Geben Sie als IP-Adresse `192.168.1.2` ein.
26. Die Subnetzmaske lautet `255.255.255.0`.
27. Navigieren Sie mit der [TAB]-Taste bis zur Schaltfläche Routing und rücken Sie auf *Enter.*.
28. Tragen Sie als Default Gateway `192.168.1.1` ein und setzen Sie mit der Leertaste bei der Option *Enable IP Forwarding* ein Häkchen.
29. Bestätigen Sie die Anpassung mit *OK*.
30. Schließen Sie die Konfiguration der eth1 mit *Next* ab.
31. Beenden Sie YaST mit *Finish*.

11.7. Sicherung des Servers

Nachfolgend werden einige der im Paket von OES enthaltenen Werkzeuge zur Sicherung des eDirectory und NSS vorgestellt.

Bitte beachten Sie, dass die hier vorgestellten Werkzeuge in punkto Komfort, Funktionsumfang und Zuverlässigkeit keine Alternative zu den etablierten, ausgereiften Backuplösungen darstellen. Sie sind zwar bei

richtiger Anwendung und in Kombination mit anderen Werkzeugen prinzipiell für eine Vollsicherung des Servers bis hin zu Disaster Recovery geeignet; die fehlende Bedienungsfreundlichkeit und die teilweise kaum vorhandenen Dokumentationen jedoch erschweren die Entwicklung einer komfortablen, sicheren Backupstrategie.

Um zu erfahren, welche Backuplösungen für OES geeignet sind, fragen Sie Ihren Händler oder sehen Sie auf der Homepage von Novell nach, welche Produkte für OES und NSS geeignet sind. Wenn Sie GroupWise einsetzen und die Mails der Benutzer sichern wollen, sollten Sie ebenfalls nach einer Sicherungssoftware für GroupWise suchen. Die Novell-Hotline des Support-Netz am Landesmedienzentrum Baden-Württemberg leistet zu diesem Thema keinen Support.

11.7.1. Sicherung vom Verzeichnis (eDirectory)

In der paedML Novell werden nicht nur die Benutzer und die mit den Benutzern verknüpften Informationen in eDirectory gespeichert, sondern auch alle ZENworks-Informationen. Das sind beispielsweise die Anwendungsobjekte sowie deren Eigenschaften oder die Arbeitsstationsinformationen.

Zur Sicherung des eDIrectory stehen folgende Tools zur Verfügung:

- ndsbackup
- eMBox Client / iManager
- dsbk

ndsbackup
ndsbackup ist ein Kommandozeilentool zur Sicherung des eDirectory. ndsbackup ermöglicht Ihnen sowohl eine Vollsicherung als auch eine inkrementelle Sicherung der Verzeichnisdatenbank zu erstellen. Darüber hinaus ist es möglich, ein einzelnes Objekt oder eine OU zu sichern und wiederherzustellen.

Details zu den einzelnen Optionen erfahren Sie über die Anleitung des ndsbackup. Sie gelangen mit dem Befehl `man ndsbackup` auf sie. Nachfolgend werden nur die am häufigsten genutzten Optionen aufgelistet und kurz erläutert:

Option	Beschreibung
c, --create	Erstellt eine Sicherung von eDirectory
x, --restore	Stellt eDirectory-Objekte aus einer Sicherungsdatei wieder her. Es können auch einzelne Objekte wiederhergestellt werden.
f, --file	Speichert die Sicherungsdatei unter dem angegebenen Namen
l, --logfile	Speichert die Rückmeldungen des ndsbackup in der angegebenen Datei.
v, --verbose	Gibt eine ausführliche Rückmeldung aus.

Beispiel:

- Komplettsicherung

```
gserver03:~ # ndsbackup cvf /backup/nds/backup.dibbak –l \
/backup/logs/backup.log
```

- Sicherung aller Objekt einer OU, zum Beispiel OU=LFB

```
gserver03:~ # ndsbackup cvf /backup/nds/backup.dibbak –l \
/backup/logs/backup.log ou=LFB.ou=SCHULEN.o=ml3
```

- Wiederherstellung

```
gserver03:~ # ndsbackup xvf /backup/nds/backup.dibbak –l \
/backup/logs/restore.log
```

Hinweis:
ndsbackup verlangt nach der Benutzeranmeldung. Geben Sie den Benutzernamen stets mit dem vollständigen Kontext an, zum Beispiel admin.server.DIENSTE.ml3.

eMBox Client
Von allen mitgelieferten Tools stellt eMBox Client wohl das umfangreichste Werkzeug dar, das nicht nur die Erstellung einer Sicherung oder die Wiederherstellung des eDIrectory aus einer Backupdatei beherrscht, sondern auch diverse Reparatur- und Wartungsoptionen kennt.
Eine sehr interessante Eigenschaft des eMBox Client ist es, dass er in JAVA geschrieben ist und eine eigene Benutzerschnittstelle zur Ausführung von Kommandos mitbringt. Dadurch kann er nicht nur direkt vom Server, sondern auch von einer entfernten Arbeitsstation aus bedient werden. Das setzt allerdings die Installation von JAVA Virtual Machine (JVM) in der Version 1.3.1 oder höher voraus.

Aufgrund des großen Funktionsumfangs werden hier nur die Grundkenntnisse vermittelt. Eine ausführliche Anleitung zu eMBox Client finden Sie in der eDirectoy-Dokumentation von Novell:
http://www.novell.com/de-de/documentation/edir873/index.html

Beispiel: Eine Komplettsicherung (inklusive Stream Files) des eDirectory am Server
Um den eMBox Client auf dem Server zu starten gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich als root an.
2. Starten Sie eMBox Client mit `edirutil -i`.
3. Melden Sie sich als Benutzer admin mit dem vollständigen Kontext an:
   `login -s 10.1.1.32 -p 8030 -u admin.server.DIENSTE.ml3 -w xxxxx`
   Ersetzen Sie xxxxx mit dem Passwort des Benutezrs!
4. Um eine Liste der Optionen zur Erstellung eines Backups zu bekommen führen Sie den folgenden Befehl aus:
   `list –t backup`

   Die nachfolgende Tabelle enthält einen Auszug der Backupoptionen.

Optionen	Beschreibung
-f, file	Erstellt eine Backupdatei unter dem angegebenen Namen
-r, restore	Stellt die Verzeichnisdatenbank aus einer Backupdatei wieder her.
-l, log-file	Speichert die Rückmeldungen der Backup- oder Restoreoperation in die angegebene Datei
-t, stream files	Speichert die Stream Files mit in die Backupdatei. Stream Files enthalten solche Informationen, die nicht direkt in der Verzeichnisdatenbank gespeichert werden. Beispiele davon sind Anmeldeskripte und Icons der Anwendungsobjekte.
-b, full backup	Erstellt ein „Full Backup“.
-c, cold backup	Wie bei einer Komplettsicherung (full backup), jedoch wird die Verzeichnisdatenbank für die Dauer des Backups geschlossen. Die Option ist daher gut geeignet für die Umsetzung einer Disaster Recovery Strategie.

5. Um beispielsweise eine Komplettsicherung zu erstellen, können Sie den Backup-Befehl mit den folgenden Parametern verwenden:
   `backup -f /backup/nds/ndsbackup.dibbak -l /backup/logs/backup.log -t -b`
6. Nach einem erfolgreichen Backup können Sie sich vom eMBox Client mit `exit` abmelden.

Das obige Beispiel zeigt Ihnen, wie die Verzeichnisdatenbank des eDirectory manuell gesichert werden kann. eMBox Client beherrscht aber auch einen Batch-Modus, so dass ein Backupvorgang automatisiert werden kann. Nähere Details entnehmen Sie bitte aus der Dokumentation von Novell.

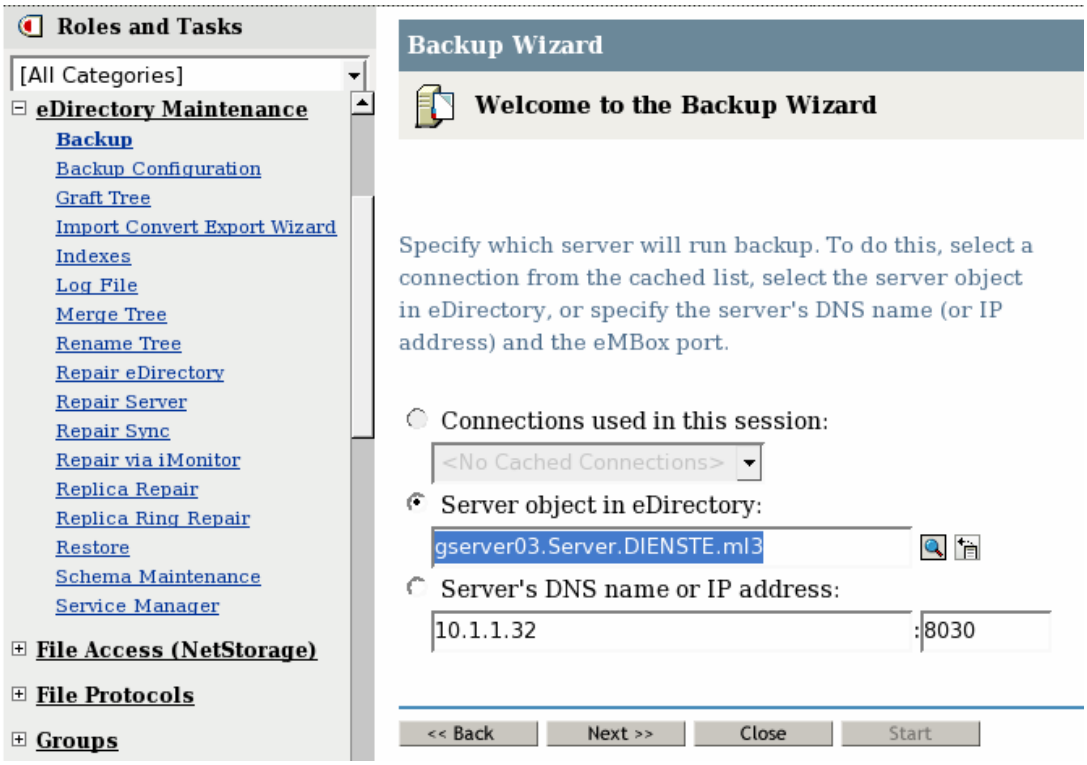
Backup mit iManager

Novells eDirectory kommt ab der Version 8.7 mit einem Framework daher, das eine Sicherung oder Wartung des eDirectory über andere Tools ermöglicht. Zwei Beispiele dafür haben Sie nun mit eMBox Client und ndsbackup kennen gelernt. Da beide Tools aber nur eine kommandozeilenorientierte Benutzerschnittstelle bieten, eignen sie sich nicht für einen Anfänger, der gelegentlich eine Sicherung von eDirectory erstellen will.

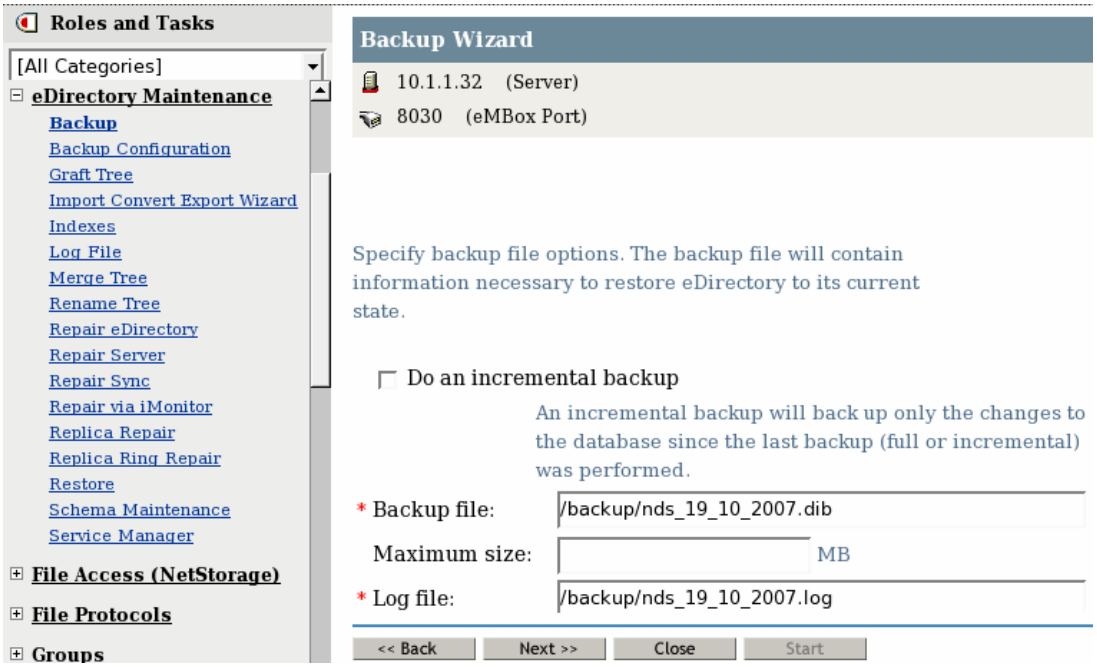
iManager bietet daher selbst eine grafische Variante des eMBox Client als Plugin. Allerdings sind seine Möglichkeiten im Vergleich zu seinem Kommandozeilenpendant recht bescheiden. Mit dem Backup Wizard des iManagers können Sie nämlich nur eine Sicherung erstellen oder aus einer Backupdatei die Verzeichnisdatenbank wiederherstellen.

Beispiel: Eine Komplettsicherung (ohne Stream Files) des eDirectory mit iManager

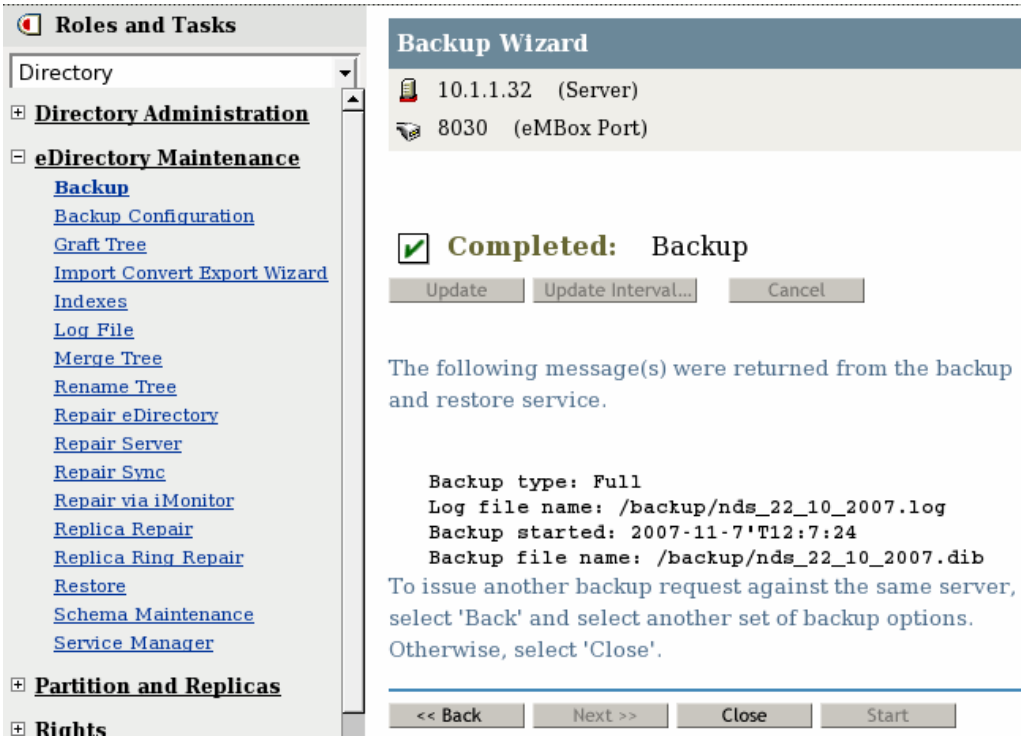
1. Starten Sie zunächst den iManager und melden Sie sich als admin an.
2. Klicken Sie auf das Plus(+)zeichen links zu *eDirectory Maintenance* und wählen Sie die Option *Backup* aus, indem Sie auf den Link *Backup* klicken.
3. Tragen Sie im Eingabefeld Server `gserver03.server.DIENSTE.ml3` ein. Der Server kann wahlweise auch über den Objektbrowser ausgewählt werden. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Schritte 2 und 3.



4. Tragen Sie `10.1.1.32` als Server-IP und `8030` als Portnummer ein.
5. Melden Sie sich als admin an. Vergessen Sie nicht den Benutzerkontext separat im dafür vorgesehenen Eingabefeld *Context* einzutragen!



6. Geben Sie der Backupdatei einen passenden Namen. Das Gleiche gilt auch für die Log-Datei. Handelt es sich um eine bereits vorhandene Backupdatei, so kann *Do an incremetal backup* aktiviert werden.
7. Drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Start*.
8. Ist die Backupoperation erfolgreich verlaufen, erscheint eine Statusmeldung darüber. Das Ergebnis sollte der nachfolgenden Abbildung ähneln.



9. Schließen Sie den Backup Wizard mit *Close*.

dsbk

Die drei zuerst vorgestellten Tools haben leider den Nachteil, dass zur Sicherung eine Benutzerüberprüfung stattfinden muss. Das ist insofern ungünstig, wenn Sie die Erstellung eines regelmäßigen Backups etwa als Cron-Job einrichten wollen. Denn Sie müssen dafür sorgen, dass in dem Backupskript nicht nur der Benutzername, sondern auch sein Passwort in irgendeiner Form enthalten ist. Sollte es jemandem gelingen, den Inhalt des Backupskriptes auszuspähen, erfährt er unter Umständen das Passwort des eDirectory Superusers admin.

Um eine automatisierte Backupstrategie ohne Benutzerbeglaubigung zu ermöglichen, stellt Novell daher ein von Netware bekanntes Tool ebenfalls für OES Linux bereit: dsbk.

Mit diesem Tool ist es möglich, eine Sicherung des eDIrectory als Cron-Job zu realisieren.

Damit Sie dsbk benutzen können brauchen Sie die Konfigurationsdatei `dsbk.conf`. Führen Sie als root auf dem Server folgende Schritte aus:

1. touch /etc/dsbk.conf

2nd echo “/root/dsbk.command“ > /etc/dsbk.conf

Fortan werden die zur Erstellung eines Backups ausgeführten Befehle in die Datei /root/dsbk.command umgeleitet, damit ndstrace diese verarbeiten kann. Das heißt: Ohne diese Datei ist ein Backup mithilfe von dsbk nicht möglich!

Die Optionen für dsbk sind:

Option	Beschreibung
backup	Erstellt eine Sicherung von eDirectory.
restore	Stellt die Verzeichnisdatenbank aus einer Sicherungsdatei wieder her.

Beispiel: Backup mit dsbk

- Manuelle Sicherung

  ```
  dsbk backup -f/backup/ndsbackup.dibbak -l/backup/logs/backup.log -t –b
  ```

  Der Parameter -t bedeutet, dass die Backupdatei die Stream Files – das sind Dateien, in denen weitere Informationen wie zum Beispiel Anmeldeskripte oder Icons für die Anwendungsobjekte enthalten – ebenfalls gesichert werden. Der Parameter -b steht für eine Vollsicherung der Verzeichnisdatenbank.
- Automatisierte Sicherung als Cron-Job

  Angenommen, Sie möchten wöchentlich eine Komplettsicherung des eDirectory erstellen und Sie legen fest, dass die Sicherung um 00:01 Uhr samstags durchgeführt werden soll. Dann würde der neue Cron-Job wie folgt aussehen:

  ```
  1 0 * * 6 dsbk backup -f/backup/ndsbackup.dibbak -l/backup/backup.log -t –b
  ```

11.7.2. Datensicherung

Im Abschnitt 11.7.1 haben Sie die Tools zur Sicherung der Verzeichnisdatenbank kennen gelernt. Keines der oben vorgestellten Tools stellt jedoch eine Option zur Verfügung, mit der man neben der Datenbank auch die Daten sichern kann.

Da paedML Novell 3.0.1 auf OES Linux basiert, kommen prinzipiell gängige Archivierungstools wie tar oder cpio auch in Frage; sie haben jedoch einen entscheidenden Nachteil: Sie können nicht die Trusteedatenbank archivieren. Da aber in der paedML Novell 3.0.1 NSS-Volumes für Anwendungs- und Benutzerdaten verwendet werden, müssen diese Trustees – das sind Benutzer oder Benutzergruppen, die Rechte über Objekte verfügen – ebenfalls gesichert werden.

Novell stellt daher ein Kommandozeilentool bereit, mit dem nicht nur die Daten, sondern auch die dazugehörigen Trustees in die Backupdatei aufgenommen werden können: nbackup.

Der Syntax und die Optionen von nbackup werden nachfolgend in einem Beispiel beschrieben. Weitere Details zu nbackup erhalten Sie in den Manpages von nbackup.

Beispiel: Sicherung von Benutzerdaten
`/opt/novell/sms/bin/nbackup -cvf /backup/nss/userdata.sidf -U root -P xxxxx \ /media/nss/DOCS`
Der Befehl legt eine Sicherungsdatei (-c) unter dem Namen *userdata.sidf* im Ordner /backup/nss an. Die Parameter *-U* und *-P* bedeuten den Namen des Benutzers sowie dessen Passwort. Der Pfad /media/nss/DOCS ist der Ort, an dem sich die zu sichernden Dateien befinden.

11.7.3. Sicherung von GroupWise-Daten

Für eine rudimentäre Sicherung der GroupWise-Daten steht das Tool dbcopy zur Verfügung. Mit dbcopy sind Sie zwar in der Lage, im laufenden Betrieb GroupWise-Daten von einem Ort zu einem anderen zu kopieren, offene Daten beziehungsweise, E-Mails, die zur Sendung in einer Warteschlage vorgehalten werden, sind davon ausgeschlossen.

Um dbcopy benutzen zu können, müssen Sie es erst einmal installieren, da dbcopy standardmäßig nur als Installationspaket mitgeliefert wird. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als root auf dem Server an.
2. Wechseln Sie in das Softwareverteilungsverzeichnis mit
   `cd /opt/novell/groupwise/software/admin.`
3. Installieren Sie das Paket *novell-groupwise-dbcopy-7.0.2-20070606.i386.rpm.* Sie können dazu entweder YaST oder rpm verwenden. Mit rpm würden Sie das Paket wie folgt installieren:
   `rpm -ihv novell-groupwise-dbcopy-7.0.2-20070606.i386.rpm`

Obwohl dbcopy kein Backuptool im ursprünglichen Sinne ist, kann man eine rudimentäre Sicherung der GroupWise-Daten erstellen. Das flogende Beispiel zeigt Ihnen, wie das funktioniert.

Beispiel: Sichern des Postoffice polLFB
1. `dbcopy –m –p –b /backup/mailbak/polLFB /media/nss/GROUPWISE/LFB/polLFB`.
   Der Befehl kopiert die GroupWise-Daten von polLFB von `/media/nss/GROUPWISE/LFB/polLFB` nach `/backup/mailbak/polLFB`. Der Parameter –b sorgt dafür, dass auch E-Mail-Anhänge kopiert werden können.

2. tar zcvf /backup/polLFB.tar.gz /backup/mailbak/polLFB.
   Mit diesem Befehl erstellen Sie dann ein Sicherungsarchiv des polLFB, das dann auf ein Sicherungsmedium übertragen werden kann.